MEDUCORE Easy

ILCOR 2010

体外式全自動除細動器バッテリーパック付き
เครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติจากภายนอก
ที่มีระบบอัตโนมัติควบคุมการใช้ ใช้กับหน่วยถ่านไฟฉาย WM 40005

体外式全自動除細動器充電式バッテリーパック付き
เครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติจากภายนอก
ที่มีระบบอัตโนมัติควบคุมการใช้ ใช้กับหน่วยแบตเตอรี่ WM 40000

装置の説明と取扱説明書
คำอธิบายตัวเครื่อง และ คำแนะนำวิธีใช้

WEINMANN
medical technology

日本語 4
ภาษาไทย 64

内容

1. 概要 5

2. 記号説明 6
2.1 装置の特別な識別マーク 8

3. 装置の説明 11
3.1 装置の用途.....11
3.2 使用範囲 11
3.3 利用者の資格について.....11
3.4 機能説明 12
3.5 応急処置時 に注意すべき点.....14

4. 安全上の注意事項 16
4.1 安全規定 16
4.2 副作用について 21

5. 装置を作動可能な状態にする ... 22
5.1 付属品を取り付ける.....24

6. 操作方法 25
6.1 ご使用になる前に 25
6.2 蘇生を行う.....26
6.3 ご使用になった後に.....36
6.4 EasyView で使用データ／装置データを管理する.....38

7. 衛生上の準備作業 40

8. 機能点検 41
8.1 機能点検の間隔.....41
8.2 機能点検の実施.....42

9. 故障時の対処方法 44
9.1 光と音でお知らせするエラーメッセージ 44
9.2 エネルギー供給.....46

10. メンテナンスについて 49
10.1 メンテナンス／技術上の安全点検.....49
10.2 保管について.....49
10.3 装置の廃棄処理.....50

11. 納入品 51
11.1 標準の納入品.....51
11.2 付属品 52
11.3 交換部品 52

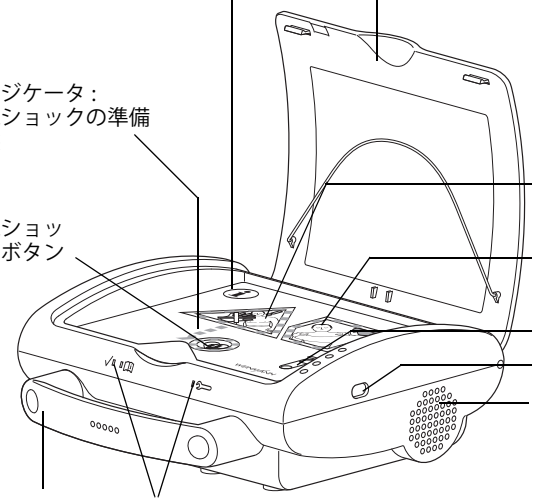
12. 技術データ 53
12.1 高周波通信装置との距離.....57
12.2 二相性波形によるショックパルス.....58

13. 保証について 61

14. 適合宣言 62

15. 用語索引 63

1. 概要



1 情報キー

2 装置本体のカバー

12 インジケータ : 電気ショックの準備状態

3 表示パネル : " 患者に触れないでください !"

11 電気ショック用ボタン

4 表示パネル : " 患者に触れることができます。"

5 電極プラグのソケット

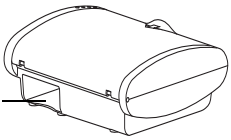
6 赤外線インターフェース

7 スピーカー

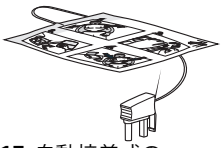
10 キャリングハンド

9 ステータス表示

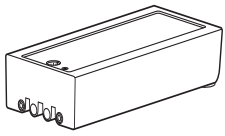
装置本体の背面 :



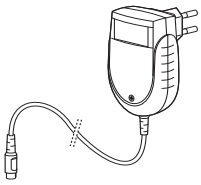
8 バッテリーケース



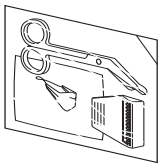
17 自動接着式の除細動電極



14 バッテリーパック／充電式バッテリーパック (オプション)



13 充電器 (充電式バッテリーパック付きの仕様のみ)



16 応急処置セット

15 EasyView が入った CD-ROM ソフトウェア

2. 記号説明

1 情報キー

このボタンを押して、電気ショックを与える時間と回数を指定します。

2 装置本体のカバー

カバーを開けると、MEDUCORE Easy の電源が入り、カバーを閉じると電源が切れます。

3 表示パネル : " 患者に触れないでください !"

この表示パネルは、心拍の分析中や電気ショックを与えている時など、患者に触れてはいけない時に点灯します。

4 表示パネル : " 患者に触れることができます。"

この表示パネルは、心肺蘇生を行うためなど、患者に触れることができる時に点灯します。

5 電極プラグのソケット

このソケットを使って、電極を MEDUCORE Easy につないでください。納入品の電極セットはすでに接続されている状態です。

6 赤外線インターフェース

このインターフェースは、MEDUCORE Easy と、文書化／設定ソフトウェア EasyView がインストールされている PC との間でデータ転送を行うためのものです。

7 スピーカー

このスピーカーから MEDUCORE Easy の音声ガイドが出力されます。

8 バッテリーケース

このケースにバッテリーパック／充電式バッテリーパック (オプション) を挿入します。

9 ステータス表示

ステータス表示が装置の状態 (バッテリーパック／充電式バッテリーパックの充電状態、故障の発生) をお知らせします。

10 キャリングハン ド

キャリングハンドルは装置を持ち運びするのに用います。

11 電気ショック用ボタン

電気ショックを与えられる状態になると、電気ショックボタンが点滅します。このボタンを押して、除細動器に電気ショックを与えます。

12 インジケータ : 電気ショックの準備状態

このインジケータは、MEDUCORE Easy が電気ショックを与えられる状態になった時に点灯します。

13 充電器 (充電式バッテリーパック付きの仕様のみ)

充電器を使って充電式バッテリーパックに充電します。その際には、充電式バッテリーパックを MEDUCORE Easy から取り出してください。

14 バッテリーパック／充電式バッテリーパック (オプション)

このバッテリーパックは、装置の基本装備に電気エネルギーを供給するものです。再充電可能な充電式バッテリーパックを装備した MEDUCORE Easy もご用意しております。

15 EasyView が入った CD-ROM ソフトウェア

文書化／設定ソフトウェア EasyView を使って使用データを読み込み、これを保存することが可能です。さらに、MEDUCORE Easy の機能もいくつか設定できます。

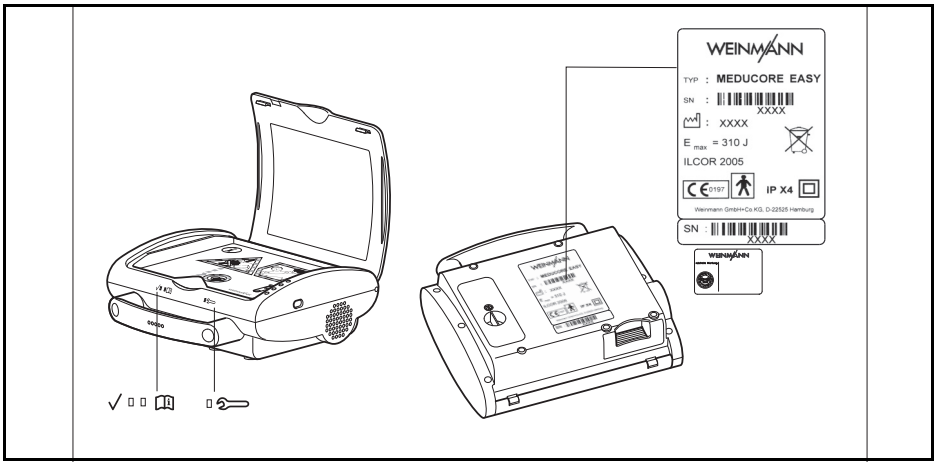
16 応急処置セット

応急処置セットには、ハサミ、安全カミソリ、人工呼吸用マスクが入っています。使用するたびに新しい応急処置セットに交換してください。

17 自動接着式の除細動電極

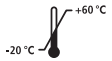
電極を使って、電気ショックエネルギーを患者に送ります。使用するたびに新しい電極に交換してください。

2.1 装置の特別な識別マーク



✓ □ □ 🕮	緑色のステータス表示 : 装置が作動可能な状態です。 緑と黄色のステータス表示 : バッテリーパック／充電式バッテリーパックの容量が残りわずかです。使用を終了してください。 黄色のステータス表示 : 深刻なエラーではありません。使用を終了してください。本取扱説明書 43 ページの「故障時の対処方法」を参照してください。
□ 🔧	赤いステータス表示 : 装置が作動可能な状態ではありません。バッテリーパックを交換するか、充電式バッテリーパックを充電してください。必要に応じて装置の修理を依頼してください。
MEDUCORE Easy の装置ラベル	
SN	装置の製造番号
	製造年
	装置を一般ゴミに廃棄しないでください

	保護等級 BF
	保護等級 II、保護絶縁
メンテナンスラベル	
	メンテナンスラベル : 次回のメンテナンスが必要な時期を示しています。
CE 0197	CE マーク (本製品が関連欧州指令に準拠していることが承認済み)
IP54	水の浸入に対する保護
E_{max} = 310 J	最大放出エネルギー
ILCOR 2010	ILCOR マーク (本製品が関連 ILCOR 指令に準拠していることが承認済み)
バッテリーパック／充電式バッテリーパックの装置ラベル	
	このユニットは使い捨て用専用です。
	このユニットを一般ゴミに廃棄しないでください。
	このユニットに激しい衝撃やショックを与えないでください。
	このユニットを無理やり開けないでください。
	このユニットを熱から保護してください。

	このユニットを湿気から保護してください。
	製造年
SN	製造番号
	(バッテリーパックのみ) 使用期限 月 / 年
	(充電式バッテリーパックのみ) 充電式バッテリーに充電されている
	(充電式バッテリーパックのみ) 本取扱説明書に記載されている情報に従ってください。
梱包材に表示されている特殊なマーク	
CE 0197	CE マーク (本製品が関連欧州指令に準拠していることが承認済み)
	保管時の許容温度：-20 ℃～ +60 ℃
	このユニットを湿気から保護してください。
	割れ物
SN	製造番号

3. 装置の説明

3.1 装置の用途

MEDUCORE Easy は体外式全自動除細動器 (AED) です。この除細動器は、急性心不全の症状 (発作性心室頻拍または心室細動) を呈する患者の蘇生をサポートする製品です。

MEDUCORE Easy は、音と光で蘇生プロセスの手順を利用者にご案内します。装置が患者の心電図を分析し、必要な場合は電気ショックを与える準備をします。電気ショックを与えるよう装置から指示された後、利用者が自ら電気ショックを与えます。

本文書に記載されている用途以外で
MEDUCORE Easy を使用してはいけません。

3.2 使用範囲

MEDUCORE Easy は、緊急時に体重 20 kg 超の患者の心肺蘇生を行うことを目的に設計されています。

3.3 利用者の資格について

以下に示す資格を有する人以外は、
MEDUCORE Easy を使用してはいけません :

- 基本的な人命救助の応急処置トレーニングを受けていること (全自動除細動器のトレーニングも対象)。
- Weinmann より認定を受けた人から、MEDUCORE Easy の使用に関する手ほどきを受けていること。

3.4 機能説明

MEDUCORE Easy はコンパクトかつ軽量で、人間工学に基づいて設計された製品です。光と音によるガイダンスによって、装置の操作方法が直感的に分かる仕組みになっています。

したがって、医療の予備知識がわずかしかない人でも、装置の操作方法に関する手ほどきを短時間受ければ、心肺蘇生の範囲内で除細動を行うことができます。

光と音によるガイダンス

光と音によるガイダンスは、表示パネルと音声出力で成り立っています。

装置本体のカバーを開けた後、MEDUCORE Easy が詳細な音声出力で蘇生プロセスの手順をご案内していきます。その際、緑と赤の表示パネルが、蘇生プロセスのどの段階で患者に触れてよいか、もしくは触れてはならないかをお知らせします (信号機の原理)。

メトロノーム機能

メトロノーム機能を有効にすると、心肺蘇生段階中に、毎分 100 ストロークの周波数で音響メトロノーム信号が出力されます。出力されている信号音と同じリズムで心臓マッサージを行ってください。

30 回の信号音の後に、音声出力 " 人工呼吸を 2 回行ってください " が流れます。音声出力 " 心臓マッサージを 30 回行ってください " と 30 回の信号音が流れる前に、人工呼吸を 2 ストローク行う時間が数秒あります。

心肺蘇生段階が終了し、赤い表示パネル (" 患者に触れないでください ") が点灯するまで、このシーケンスが繰り返し進行します。

心肺蘇生段階中に情報キーを押すと、アナウンスが流れます。信号音が鳴ることなく、バックグラウンドでメトロノームがリズムを刻み続けます。

心電図の取得と分析

患者の裸にした上半身に電極を取り付けると、装置が心電図の取得と分析を自動的に開始します。患者から電極が取り外され、カバーを閉じて MEDUCORE Easy の電源が切れるまで、心電図の取得と分析が継続的に行われます。

除細動

心電図の分析で除細動の適応 (発作性心室頻拍または心室細動) があると判定された場合は、MEDUCORE Easy が電気ショックを与えられる状態になります。続いて、装置が電気ショックを与えるよう利用者に指示を出します。

上記以外の心拍である場合は、心肺蘇生を行うよう装置が利用者に指示を出します。

使用データの文書化

MEDUCORE Easy が心電図データと生起データを保存します。後で編集する目的などのために、これらのデータを後で読み出すことが可能です。その際には、文書化／設定ソフトウェア EasyView をご使用ください。

セルフテスト

MEDUCORE Easy は一定期間ごとに、また電源が入るたびにセルフテストを行います。装置前面にある光ダイオードに装置の状態が表示されます。セルフテストの結果を文書化／設定ソフトウェア EasyView から呼び出すことができます。

3.5 応急処置時 に注意すべき点

急性心不全の疑いがある患者の処置を行う場合は、以下の点に従ってください :

1. 平静を保ち、迅速に処置を行います。
2. 患者に生命の徴候があるかどうか、以下の状態を確認してください :
   - 反応
   - 呼吸

重要 !

患者に反応がなく、かつ正常に呼吸していない場合のみ、MEDUCORE Easy を使用することができます。

3. 119 番に通報します。可能であるなら、蘇生を行っている時に、周囲にいる医療の心得がある人に助けを求めてください。
4. MEDUCORE Easy およびその付属品の表面が損傷していないか確認します。
5. MEDUCORE Easy のカバーを開けます。装置の電源が自動的に入ります。
6. 以降は装置の音声ガイドに従ってください。音声ガイドの進行に関する詳しい情報については、21 ページの「操作方法」の章を参照してください。

蘇生を行う上での詳しい情報については、人名救助の応急処置トレーニングで習得してください。

4. 安全上の注意事項

4.1 安全規定

利用者ご自身の安全のために、また 93/42/EEC 指令の要件に従って、以下の点を守ってください :

一般事項

本取扱説明書をよく読んでください。本取扱説明書は装置の一部です。必ずお手元に置いて、いつでも読める状態にしてください。

重要 !

- 酸素の豊富な環境や、可燃性麻酔薬またはこれ以外の可燃性の薬物や気体の近くに MEDUCORE Easy を置かないでください。これを守らないと、爆発の危険性が高くなります。
- 導電性のない乾燥した場所で装置をご使用ください。これを守らないと、患者、利用者、周囲の人が負傷する恐れがあります (感電や火傷)。
- 装置を 20 kg 未満の患者に使用することは絶対におやめください。これを守らないと、患者が重症を負う恐れがあります。
- MEDUCORE Easy をご使用になる前に、急性心不全の疑いがある患者に、反応や呼吸といった生命の徴候があるかどうか確認してください。上記 3 種類の生命の徴候が認められない場合のみ、MEDUCORE Easy を使って除細動を行ってください。

- MEDUCORE Easy をご使用になる前に、装置と付属品に目立った損傷がないか確認してください。装置または付属品が損傷している場合は、使用しないでください。これを守らないと機能故障の原因となるため、利用者と患者が負傷する恐れがあります。

警告！

- 装置が本取扱説明書に記載されている以外の動作をした場合は、装置を使用してはいけません。この場合は、メーカーであるWeinmannまたはWeinmannの認定を受けた専門店に直ちに装置の修理を依頼してください。
- 前回のセルフテスト以降、装置の故障や誤用がなかった場合に限り、MEDUCORE Easy を使用できます。
- 一定期間ごとに装置と付属品が正常に機能しているかどうか点検してください (41 ページの「機能点検の実施」を参照してください)。
- 除細動電極が接触していない状態、あるいは患者の裸にした上半身に除細動電極が密着していない状態で、電気ショックを与えないでください。
- 除細動エネルギーをチャージし、これを送り出すと、MEDUCORE Easy の周辺にある装置の機能が損なわれる恐れがあります。装置を続けてお使いいただく前に、機能点検を行ってください。

警告！

- 電磁場は MEDUCORE Easy の機能に影響を及ぼす恐れがあります。MEDUCORE Easy は携帯電話、無線電信装置、レントゲン機器、蛍光灯などから 2 メートル以上離れた場所に置いてください。
- MEDUCORE Easy およびその付属品を液体に浸さないでください。MEDUCORE Easy または

その付属品に液体が混入してはいけません。これを守らないと、装置や付属品が故障したり、利用者、患者、第三者が負傷する恐れがあります。

- 純正でない部品や装置を使用すると、故障の原因となり、一部の機能をご利用いただけなくなる恐れがあります。また、生体適合性に関する要件が満たされなくなることもあります。本取扱説明書で推奨されている付属品および純正スペアパーツを使用せずに、このような事態を招いた場合は、保証および損害賠償に関する請求は失効しますので、ご了承ください。
- 感染や細菌汚染を防ぐために、40 ページの「7. 衛生上の準備作業」に記載されている指示を守ってください。

除細動／取扱い方法

重要！

- 除細動を行っている時に患者に触れないようご注意ください。除細動を行っている時に、患者に接触している金属物、または装置に触れないでください。湿気が高い環境やひどく濡れた環境で除細動を行わないでください。これを守らないと、患者、利用者、周囲の人が重症を負う恐れがあります。
- 除細動電流が誤って流れてしまうのを防ぐために、患者の身体の一部 (衣服で覆われていない頭部や四肢の皮膚など)、導電性の高い液体 (ジェル、血液、食塩水など)、金属部品 (ベッドの枠や担架など) に触れないようにしてください。これを守らないと、患者、利用者、周囲の人が重症を負う恐れがあります。

警告！

- また、除細動器に関する各国の規定に必ず従ってください。

- 電極に記載されている図に従って、除細動電極を患者の裸の胸部に装着してください。図示されている以外の位置に電極を装着すると、心電図のデータを誤って解析してしまい、除細動がうまく行われなくなる恐れがあります。
- モーションアーチファクトにより心電図を誤って解析してしまうのを防ぐために、心拍分析中 (赤い表示ディスプレイが点灯) は患者を安静な状態にし、また患者に触れないようにしてください。心拍分析中は患者に応急処置を行わないでください。また患者を搬送しないでください。
- 埋め込み型ペースメーカーを装着している患者の場合は、除細動電極をペースメーカーの位置に直接取り付けないでください。
- 埋め込み型ペースメーカーのパルスが、不整脈の正しい検出を損なったり、妨げることがあります。これによって、除細動適応の調律がすべて検知されるとは限らず、場合によっては装置による電気ショックは推奨されません。
- MEDUCORE Easy は、最高クラスの安全が保証された装置です。それでも、心拍を誤って解析してしまう可能性もあります。

警告 !

- MEDUCORE Easy の使用時には、除細動から保護されていない、本装置以外の医療機器を患者から取り外してください。
- 本装置は除細動から保護されていません。したがって、本装置以外の除細動器をお使いになる場合は、MEDUCORE Easy の電極を患者の胸部から必ず取り外してください。これを守らないと、MEDUCORE Easy が損傷を受ける恐れがあります。

- 電極が患者の皮膚に密着していることを確認してください。これを守らないと、皮膚と除細動電極の間に空洞ができるため、火傷を招く恐れがあります。
- 本装置が電気ショックを与える準備をしている時 (“ 電気ショックの準備完了です。”) や電気ショックを与える準備ができた状態 (“ 点滅している電気ショック用ボタンを押してください !”) で、バッテリーパック／充電式バッテリーパックを絶対に交換しないでください。これを守らないと、装置が損傷を受ける恐れがあります。

電極

重要 !

- 損傷している電極、パッケージが損傷している電極、有効期限が過ぎた電極を絶対に使用しないでください。これを守らないと機能故障の原因となるため、利用者と患者が負傷する恐れがあります。
- 電極が激しい心臓マッサージなどにより損傷を受けてしまった場合は、使用中であっても電極を交換してください。これを守らないと機能故障の原因となるため、利用者と患者が負傷する恐れがあります。
- 除細動電極 WM 40116 は再利用できません。ご使用後直ちに新しい電極に交換してください。Weinmann で提供している除細動電極 WM 40116 以外はご使用にならないでください。これ以外の除細動電極をご使用になった場合、Weinmann は負傷や装置の損傷に対する責任を負うことはありません。

注意事項

電極を保管する際は、電極パッケージに記載されている注意事項を守ってください。

4.2 副作用について

MEDUCORE Easy をご使用になると、以下の副作用が生じる場合がございます :

- 身体表面の火傷
- 紅斑
- 心拍が除細動不能な状態で、電気ショックを与えた場合の心室細動
- 埋め込み方ペースメーカーまたは埋め込み型除細動器を装着している患者に電気ショックを与えた場合 : 埋め込まれている装置の機能故障

5. 装置を作動可能な状態にする

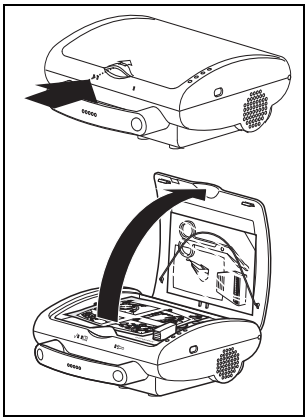
装置のパッケージを解く

すべての構成部品をパッケージから慎重に取り出してください。4 ページの「概要」に従って、構成部品が一式揃っていることを確認してください。すべての構成部品について損傷の有無を確認してください。構成部品が足りなかったり、損傷している場合は、お買い上げいただいた専門店またはメーカーである Weinmann にご連絡ください。

注意！

パッケージ材には窒息の危険性があります。子供の手の届く場所に置かないようにするか、適切に処分してください。

装置の状態を確認する



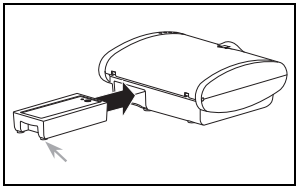
1. 左の図に従って装置のカバーを開けてください。
2. 電極プラグが操作部の所定のソケットに差し込まれていることを確認します。プラグを図で示している位置に差し込むことができるよう、取り違えのないよう設計されています。必要に応じてプラグをソケットに押し込んでください。
3. 電極のマークが付いている側が装置操作部の上方に位置していることを確認してください。必要に応じて電極の位置をこのように合わせてください。
4. 付属の応急処置セット (安全カミソリ、ハサミ、人工呼吸用マスク) が装置カバーのアーチ形フレームの後ろに取り付けられていることを確認してください。必要に応じて応急処

置セットの位置をこのように合わせてください。

5. 装置カバーを慎重に閉じます。その際には、構成部品を挟み込んでいないこと、またカバーが正しくかみ合ったことを確認してください。

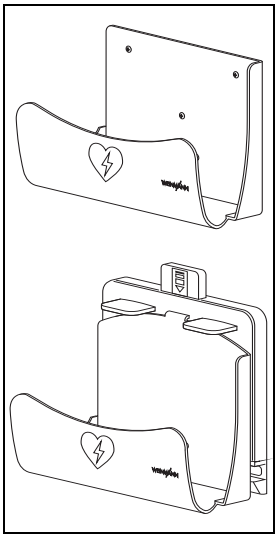
バッテリーパック／充電式バッテリーパックをセットする

Weinmann のバッテリーパック (WM 40155) または充電式バッテリーパック (WM 40150) 以外はご使用にならないでください。



1. バッテリーパック／充電式バッテリーパックを装置背面のケースにカチッと音がするまでスライドして挿入してください。
2. 続いて、MEDUCORE Easy がセルフテストを行います。
3. 装置前面の緑のステータス表示が点滅状態 (カバーを閉じた状態で) または常時点灯している状態 (カバーを開けた状態で) になると、装置を作動できます。

5.1 付属品を取り付ける



壁掛け用ホルダー

付属品としてご用意している壁掛け用ホルダーに MEDUCORE Easy をかけておくことが可能です。

以下の壁掛け用ホルダーをご提供しています :

- 壁掛け用ホルダー MEDUCORE Easy WM 40120
- 壁掛け用ホルダー MEDUCORE Easy (携帯型) WM 40270

壁掛け用ホルダーの正しい取付け方および装置のセット方法と取外し方法については、壁掛けホルダーに添付されている設置説明書を参照してください。

フレキシブルハンドル

ハンドルを、付属品として入手可能なフレキシブルハンドル WM 40164 と交換することができます。

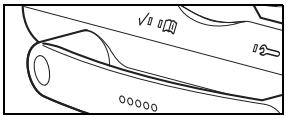
1. カバーキャップを取り外します。
2. 2 本の六角穴付きボルトを緩めて外します。
3. ハンドルとガスケットを取り外します。
4. ガスケットをフレキシブルハンドルのネジにセットし、硬貨を使ってネジを締め付けます。

6. 操作方法

この章では、以下のテーマについて説明します :

- 24 ページの「ご使用になる前に」
- 25 ページの「蘇生を行う」
- 36 ページの「ご使用になった後に」
- 37 ページの「EasyView で使用データ／装置データを管理する」

6.1 ご使用になる前に



装置の状態を調べる

本装置は週一回および月一回セルフテストを行います。装置前面のステータス表示が装置の状態をお知らせします。緑のステータス表示が点滅状態になると、装置を作動できます。
MEDUCORE Easy をご使用になる前に、以下の点にご注意ください :

重要 !

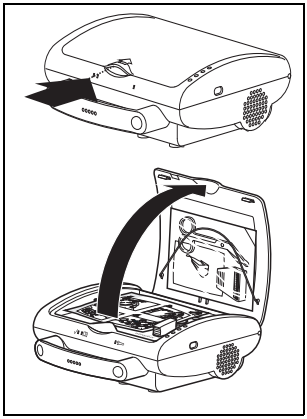
赤いステータス表示が点滅している場合は、装置をご使用にならないでください。装置が作動可能な状態ではありません。この場合は、メーカーである Weinmann または Weinmann の認定を受けた専門店で装置を修理させてください。

警告 !

緑色と黄色のステータス表示が点滅している場合は、バッテリーパック／充電式バッテリーパックがあと 10/6 の電気ショック容量があることを示しています。

現在行っている電気ショックにのみ装置をご使用ください。ご使用後にバッテリーパック／充電式バッテリーパックを交換してください。

6.2 蘇生を行う



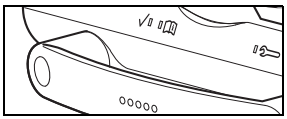
装置の電源を入れる

MEDUCORE Easy のカバーを開けます。これで装置の電源が入り、短時間セルフテストが行われます。その際にはすべてのステータス表示と表示パネルが一瞬点灯します。

セルフテストが終了すると、ステータス表示が装置の状態をお知らせします。緑色のステータス表示が常時点灯している状態になると、装置を作動できます。

重要！

赤いステータス表示が常時点灯し、*〝装置の準備ができていません〟*という音声メッセージが流れた場合は、装置をご使用にならないでください。装置が作動可能な状態ではありません。この場合は、メーカーである Weinmann または Weinmann の認定を受けた専門店で装置を修理させてください。



警告！

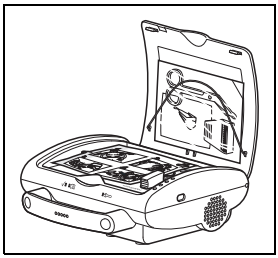
作動セルフテスト中に 1 つまたは複数のステータス表示および表示パネルが点灯しなかった場合は、光ダイオードに不具合があることを示しています。現在行っている電気ショックにのみ装置をご使用く

ださい。この場合は、メーカーである Weinmann または Weinmann の認定を受けた専門店でご使用後直ちに装置の修理を依頼してください。

警告！

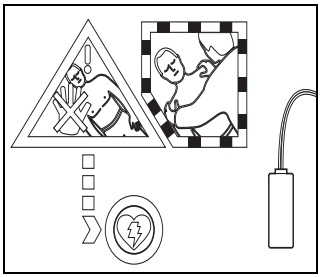
電源を入れた後に緑色と黄色のステータス表示が常時点灯している場合は、バッテリーパック／充電式バッテリーパックがあと 10/6 の電気ショック用の容量があることを示しています。現在行っている電気ショックにのみ装置をご使用ください。ご使用後にバッテリーパック／充電式バッテリーパックを交換してください。

除細動の準備



最初に応急処置セットを装置から取り外してください。これらの道具は利用者自身を守り、また除細動の準備を円滑に行うためのものです。

MEDUCORE Easy の音声ガイドと光信号が蘇生の手順をご案内します。この節に記載されている指示に従ってください。そうすることで、患者の初期治療を効果的に行うことが可能になります。

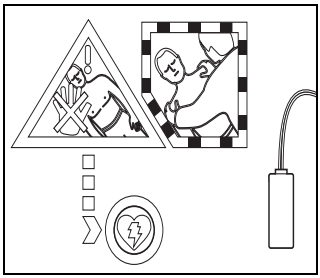


“この装置はあなたのお役に立ちます。”

MEDUCORE Easy のカバーを開いた直後と作動セルフテストの終了後に、この音声ガイドが流れます。緑の表示パネル “ 患者に触れることができます ” が点灯します。

注意事項

文書化／設定ソフトウェア EasyView を使って、この音声出力をカットできます (37 ページの「EasyView で使用データ／装置データを管理する」を参照)。



“119 番通報をしてください !”

可能であるなら、患者の蘇生を行っている時に、周囲にいる医療の心得がある人に助けを求めてください。

患者に、以下に挙げる生命の兆候があるか確認してください :

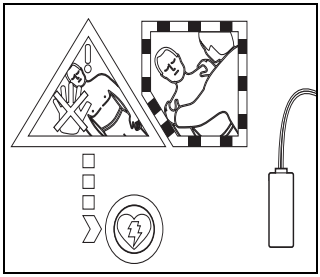
- 反応
- 呼吸

重要 !

患者に反応がなく、かつ正常に呼吸していない場合のみ、MEDUCORE Easy を使用することができます。

注意事項

文書化／設定ソフトウェア EasyView を使って、この音声ガイドをカットできます (37 ページの「EasyView で使用データ／装置データを管理する」を参照)。



“患者に反応がなく、かつ正常に呼吸していない場合は、上半身を裸にし、電極を取り付けてください。”

患者を導電性のない乾いた場所に仰向けに寝かせてください。患者の胸部の衣服を脱がしてください。必要に応じて応急処置セットのハサミを使って、患者の上半身の衣服を切ってください。

患者の裸にした上半身は乾いていなければなりません。またあまりにも胸部が毛深いと、そのまま除細動を行うことはできません。必要に応じて応急処置セットの安全カミソリをご使用ください。

電極パッケージの表側

“裸にした胸部に電極を取り付けてください。”

電極が患者の裸にした上半身に取り付けられるまで、この音声ガイド が 5 秒ごとに流れます。

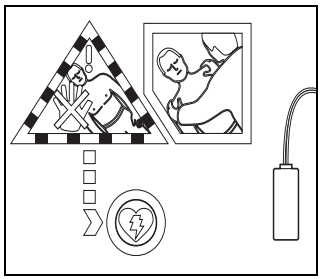
電極パッケージを矢印が付いている個所から開けてください。

パッケージから電極を取り出し、電極パッケージの表側の記載に従って、患者の上半身に電極を取り付けてください。電極パッケージの裏側の記載もよくお読みください。

電気が良く接触するよう、電極をしっかり押し付けてください。

警告！

使用している最中に電極がしっかり取り付けられていること、また損傷していないことを確認してください。電極が外れたり損傷を受けると、電極が再びしっかり取り付けられた状態になるか、あるいは損傷した電極対を新しいものと交換するまで、“ 裸にした胸部に電極を取り付けてください。” という音声ガイドが流れ続けます。



“患者に触れないでください！心拍の分析を行っています。”

電極が正しく装着され、装置が心拍 (心電図) の分析を開始すると、この音声ガイドがすぐに流れます。それと同時に、赤色の表示パネル “ 患者に触れないでください ” が点灯します。

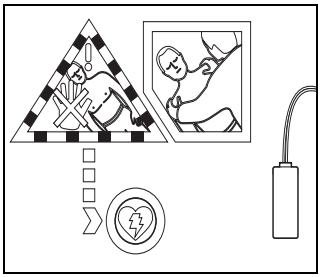
警告！

分析中に患者を動かしたり、触れたりしてはいけません。また分析中には心肺蘇生を行わないでください。これを守らないと、心電図が誤って解析されてしまい、除細動が遅れて生命を脅かすことになる恐れがあります。

心電図分析の結果に応じて、装置が音声ガイドをさまざまな順序で流し続けます。この音声ガイドの進行については、以下の節で説明しています :

- 26 ページの " 電気ショックを与える必要があります "
- 29 ページの " 電気ショックは望ましくありません。"
- 31 ページの " 脈拍が検知されました "

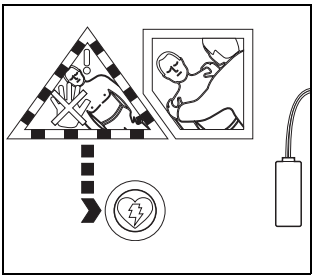
電気ショックを与える必要があります



心拍の分析 (音声ガイド :" 患者に触れないでください ! 分析を行っています。") によって、除細動の適応があると判定された場合は、装置が以下の音声ガイドを続けて流します :

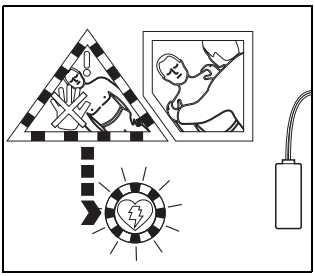
" 電気ショックを与える必要があります。患者に触れないでください !"

その際に、赤い表示パネル " 患者に触れないでください !" が点灯します。



" 電気ショックの準備をしています。患者に触れないでください !"

赤い表示パネルが点灯します。赤い表示パネルと電気ショック用ボタンの間にある赤いパネルで電気ショックの準備状況を確認できます。すべてのパネルが点灯し、電気ショック用ボタンが点滅状態になると、準備が完了したことを示しています。この次の音声ガイドが流れます :



" 点滅している電気ショック用ボタンを押してください !"

この音声ガイドは、電気ショック用ボタンを押すまで、信号音を切り替えて流れ続けます。

重要！

電気ショックの準備中には、装置内に高い電気エネルギーが生じるため、**感電する危険性** があります。電気ショック用ボタンを押す前に、誰も患者に触れていないこと、また周囲の人が導電性のある物に触れていないことを確認してください。これを守らないと、利用者と周囲の人が重症を負う恐れがあります。

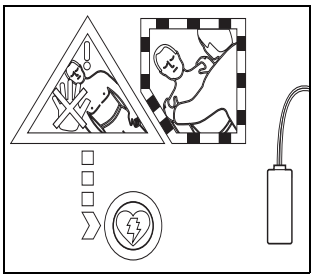
重要！

除細動電流が誤って流れてしまうのを防ぐために、患者の身体の一部 (衣服で覆われていない頭部や四肢の皮膚など)、導電性の高い液体 (ジェル、血液、食塩水など)、金属部品 (ベッドの枠や担架など) に触れないようにしてください。これを守らないと、患者、利用者、周囲の人が重症を負う恐れがあります。

これから電気ショックを与えることを周囲の人にはっきり警告してください (“ 患者から離れてください !” または “ 患者に触れないでください !”)。

続いて電気ショック用ボタンを押します。電気ショックがうまく与えられた場合は、*“電気ショックが与えられました。”* という音声メッセージが流れます。

注意事項



電気ショック用ボタンを 20 秒以内に押さないと、供給されている内部のエネルギーを装置が放電してしまい、*“電気ショックが与えられませんでした。”* という音声メッセージが流れます。

“患者に触れることができます。”

緑の表示パネル “ 患者に触れることができます ” が点灯します。

“心肺蘇生を行ってください！心臓マッサージ 30 回と人口呼吸 2 回のサイクルを繰り返してください。”

赤い表示パネルが点灯するまで、心肺蘇生を行ってください (ソフトウェアの設定に応じて、次の音声ガイドが流れるまでの休止時間は 60 ～ 300 秒です)。

メトロノーム機能を有効にすると、心肺蘇生段階中に、毎分 100 ストロークの周波数で音響メトロノーム信号が出力されます。

出力されている信号音と同じリズムで心臓マッサージを行ってください。

30 回の信号音の後に、音声出力 “ 人工呼吸を 2 回行ってください ” が流れます。音声出力 “ 心臓マッサージを 30 回行ってください ” と 30 回の信号音が流れる前に、人工呼吸を 2 ストローク行う時間が数秒あります。

心肺蘇生段階が終了し、赤い表示パネル (“ 患者に触れないでください ”) が点灯するまで、このシーケンスが繰り返し進行します。

心肺蘇生段階中に情報キーを押すと、アナウンスが流れます。信号音が鳴ることなく、バックグラウンドでメトロノームがリズムを刻み続けます。

この休止時間を過ぎると、装置が心拍の分析を新たに開始します (“ 患者に触れないでください ! 分析を行っています ” から)。それと同時に、赤い表示パネル “ 患者に触れないでください ” が点灯します。

患者に生命の徴候があることを確認したら、32 ページの節「生命の徴候がある場合」に従って処置を続けてください。

注意 !

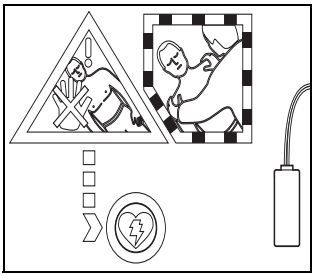
心肺蘇生を行った後に電極の状態を確認し、必要に応じて患者の皮膚にしっかりと電極を押し当ててください。

注意事項

心肺蘇生時間の設定は、文書化／設定ソフトウェア EasyView で行ってください。

電気ショックは望ましくありません

心拍の分析 (音声ガイド :“ 患者に触れないでください ! 分析を行っています。”) によって、正常洞調律、心停止またはこれ以外の除細動不能な心拍であると判定された場合は、MEDUCORE Easy が以下の音声ガイドを続けて流します :



“電気ショックは望ましくありません。患者に触れることができます。”

緑の表示パネル “ 患者に触れることができます ” が点灯します。

“心肺蘇生を行ってください ! 心臓マッサージ 30 回と人口呼吸 2 回のサイクルを繰り返してください。”

生命の兆候が認められない場合は、赤い表示パネルが点灯するまで、心肺蘇生を行ってください (ソフトウェアの設定に応じて、パネルが点灯するまでの時間は 60 ～ 300 秒です)。

メトロノーム機能を有効にすると、心肺蘇生段階中に、毎分 100 ストロークの周波数で音響メトロノーム信号が出力されます。
出力されている信号音と同じリズムで心臓マッサージを行ってください。

30 回の信号音の後に、音声出力 “ 人工呼吸を 2 回行ってください ” が流れます。音声出力 “ 心臓マッサージを 30 回行ってください ” と 30 回の信号音が流れる前に、人工呼吸を 2 ストローク行う時間が数秒あります。

心肺蘇生段階が終了し、赤い表示パネル (“ 患者に触れないでください ”) が点灯するまで、このシーケンスが繰り返し進行します。

心肺蘇生段階中に情報キーを押すと、アナウンスが流れます。信号音が鳴ることなく、バックグラウンドでメトロノームがリズムを刻み続けます。

バックグラウンドモニターによって、除細動の適応があると判定された場合は、装置が休止時間を即時中断し、新たに分析を行います (33 ページの「バックグラウンドモニター」を参照)。

患者に生命の徴候があることを確認したら、32 ページの節「生命の徴候がある場合」に従って処置を続けてください。

注意 !

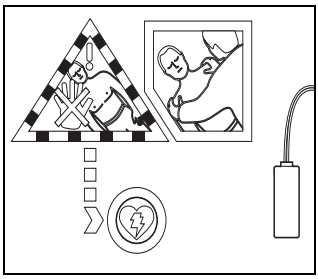
心肺蘇生を行った後に電極の状態を確認し、必要に応じて患者の皮膚にしっかりと電極を押し当ててください。

注意事項

心肺蘇生時間の設定は、文書化／設定ソフトウェア EasyView で行ってください。

動作が検知されました

心拍の分析 (音声ガイド :" 患者に触れないでください ! 分析を行っています。") が、患者に触れたり、患者が動いたことなどが原因で、15 秒以内に結果を出さなかった場合は、装置が以下の音声ガイドを繰り返し流します :

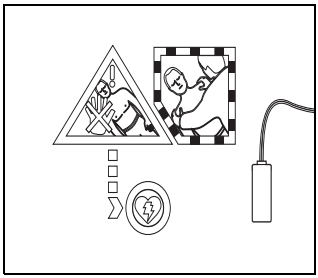


"動作が検知されました。患者に触れないでください !"

装置が新たに心拍の分析を行います。この分析がうまくいった場合は、結果に従って、26 ページの節「電気ショックを与える必要があります」または 29 ページの節「電気ショックは望ましくありません」に従って装置がメッセージを続けて流します。反対に分析がまた失敗した場合は、以下の音声ガイドが流れます :

"患者に触れることができます"

緑の表示パネルが点灯し、以下の音声ガイドが流れます :



"心肺蘇生を行ってください。心臓マッサージ 30 回と人口呼吸 2 回のサイクルを繰り返してください。"

音声ガイド " 患者に触れないでください !" が流れるまで、心肺蘇生を行ってください (ソフトウェアの設定に応じて、休止時間は 60 ～ 300 秒です)。

この休止時間を過ぎると、装置が心拍の分析を新たに開始します (" 患者に触れないでください ! 分析を行っています " から)。それと同時に、赤い表示パネル " 患者に触れないでください " が点灯します。

患者に生命の徴候があることを確認したら、32 ページの節「生命の徴候がある場合」に従って処置を続けてください。

注意 !

心肺蘇生を行った後に電極の状態を確認し、必要に応じて患者の皮膚にしっかりと電極を押し当ててください。

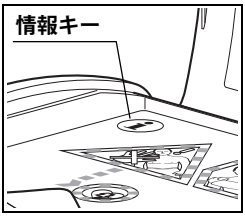
注意事項

心肺蘇生時間の設定は、文書化／設定ソフトウェア EasyView で行ってください。

生命の徴候がある場合

装置の使用中に反応や呼吸といった明らかな生命の兆候が患者に認められた場合は、患者治療の基本処置を続けてください。装置が一定の間隔で心拍を分析し続けます。

"電気ショックを与える必要があります。" という音声ガイドが流れたら、MEDUCORE Easy の音声ガイドに従ってください。



情報機能

装置の使用中に情報ボタンをいつでも押して、電気ショックを与える時間 (10 秒単位) と回数を指定できます。

このデータの出力は、処置プロセスの特定のタイミングでのみ指定できます。" 裸にした胸部に電極を取り付けてください " という音声ガイドまたは " 心臓マッサージ 30 回と人口呼吸 2 回のサイクルを繰り返してください " という音声ガイド (心肺蘇生段階) の後に、このデータを指定できます。

6.3 ご使用になった後に

装置を非作動にする

MEDUCORE Easy の電源を切る (スタンバイモード) には、装置のソケットから電極プラグを抜き、電極を取り外し、カバーを閉じてください。

注意事項

患者が MEDUCORE Easy につながれている間は、カバーを閉じても装置の電源は切れません。これと同様に、誤ってカバーを閉じてしまっても、使用データの保存が中断されることはありません。

目視点検／衛生上の準備作業

装置に目立った損傷がないかを確認し、39 ページの章「衛生上の準備作業」に従って衛生上の準備をしてください。

使用データの文書化

MEDUCORE Easy は、本装置の使用時に以下のデータを自動的に必ず保存します :

- 使用日と使用時刻
- 使用時間
- 患者の心電図
- 電気ショックを与えた時の結果など
- 発生した装置エラー (セルフテストの結果)

編集や保存のために、使用データを装置の赤外線インターフェース経由で PC に転送することが可能です。

この手順については、37 ページの章「EasyView で使用データ／装置データを管理する」、および CD「文書化と設定ソフトウェア EasyView 」の取扱説明書を参照してください。

電極セットと応急処置セットを新しいものに交換する

電極および応急処置セットを使用した場合は、必ず廃棄してください。新しい電極セットと、必要に応じて新しい応急処置セットを装置にセットしてください。

バッテリーパック／充電式バッテリーパックの容量を調べる

バッテリーパックまたは充電式バッテリーパックの残容量を調べてください。必要に応じてバッテリーパックを新しいものと交換するか、充電式バッテリーパックを再充電してください (45 ページの「エネルギー供給」を参照)。

6.4 EasyView で使用データ／装置データを管理する

文書化／設定ソフトウェア EasyView について、以下に簡単に説明します。このソフトウェアを使って、使用データと装置データを PC に転送し、編集し、保存できます。リモートからでも装置の設定を行えます。

MEDUCORE Easy と PC の赤外線インターフェースで通信を行います。

EasyView の詳細な情報については、CD「文書化／設定ソフトウェア EasyView 」の取扱説明書を参照してください。

使用方法の概略

すべてのデータを転送した後、文書化したデータを最大４つまで PC 上で閲覧できます。そのために、EasyView では以下の機能が提供されています :

- 心電図を参照し、リアルタイムで進行させる
- 生起データとタイムスタンプを参照する
- 所感を書き加える
- 使用プロトコルを印刷する
- 使用データを保存する

装置の設定

装置をご自分のニーズに合わせて構成するために、EasyView を使って MEDUCORE Easy を設定できます。そのために、EasyView では以下の機能が提供されています :

- 日付／時刻を PC と同期化する
- 月に一回行うセルフテストの実行時間を定義する
- 音声ガイドの音量を調節する

- エネルギーの高さとプロトコルを調節する : Low (最大 200 J) ／ High (最大 310 J)

  基本設定 (納品時の状態):

  – 1 回目の電気ショック : Low
  – 2 回目の電気ショック : High
  – 3 回目からの電気ショック : High
- 心肺蘇生時間を設定する (60 ～ 300 秒)
- 音声出力 :
  – “ この装置はあなたのお役に立ちます。” をオン／オフにする
  – “119 番通報をしてください !” をオン／オフにする
  – “ 患者に反応がなく、かつ正常に呼吸していない場合は、上半身を裸にし、電極を取り付けてください。” をオン / オフにする
- メトロノーム機能をオン / オフにする

7. 衛生上の準備作業

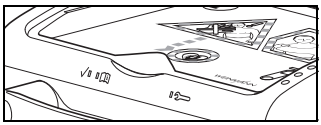
重要！

- 洗浄作業を行う前に、バッテリーパック／充電式バッテリーパックを MEDUCORE Easy から必ず取り外してください。
- MEDUCORE Easy を消毒液やこれ以外の液体に浸すことは絶対におやめください。洗浄消毒以外は行わないでください。これを守らないと装置が損傷を受ける原因になるため、利用者と患者が危険にさらされる恐れがあります。

MEDUCORE Easy を簡単に消毒殺菌して清潔に保ってください。当社では、消毒液「TERRALIN®」(Schülke & Mayr 社の製品、住所 : Robert-Koch-Str.2、D-22851 Norderstedt、インターネット : www.schuelkemayr.de) のご使用をお勧めします。

本製品には使い捨て器具が含まれています。使い捨て器具は 1 回限りの使用を目的としています。そのため使い捨て器具は 1 回のみ使用し、再利用し**ない**でください。使い捨て器具を再利用すると、製品の機能および安全性を危険にさらし、劣化・脆化・摩耗・熱負荷・化学的影響などにより予想外の反応を招くおそれがあります。

8. 機能点検



MEDUCORE Easy は、スタンバイモードで詳細なセルフテストを定期的に行い (カバーを閉じた状態で)、本装置を使用するたびにセルフテストを短時間行います (カバーを開けた状態で)。

その際に、装置の状態を緑と黄色のステータス表示で、あるいは故障の場合は赤いステータス表示でお知らせします。

さらに、装置の機能を一定期間ごとに点検する必要があります。その際には、指定の点検間隔を守ってください。

8.1 機能点検の間隔

週に一回

MEDUCORE Easy のステータス表示を点検してください。緑のステータス表示がスタンバイモードで点滅状態になると、装置を作動できます。点滅しない場合は、43 ページの章「故障時の対処方法」に従ってメンテナンスを行ってください。

6ヶ月ごと

41 ページの章「機能点検の実施」に従って、6ヶ月ごとに機能点検を行ってください。

ご使用になった後に

35 ページの章「ご使用になった後に」に従って作業を行ってください。

8.2 機能点検の実施

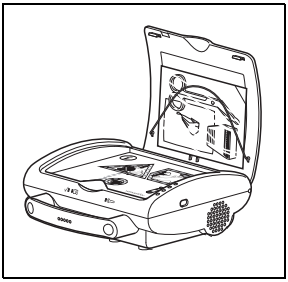
以下の手順に従って、6ヶ月ごとに機能点検を行ってください。

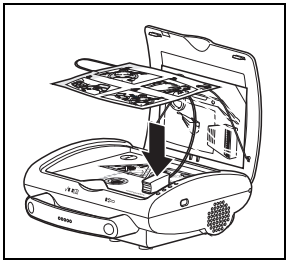
1. カバーが閉じていること、または複数のステータス表示が点滅していることを確認します。緑色のステータス表示が点滅状態になると、装置を作動できます。
2. バッテリーを取り出し、バッテリーの有効期限が過ぎていないか確認してください。有効期限を過ぎている場合は、バッテリーを新しいものと交換してください。
3. バッテリーを挿入し、装置のカバーを開けてください。以下の状態になると、装置を作動できます。
   - すべてのステータス表示と表示パネルが一瞬点灯する。
   - 緑のステータス表示が常時点灯する。
   - 装置から音声出力が流れ始める。
4. 応急処置セットが開封されている状態でないか、また損傷していないかを確認してください。応急処置セットが開封されている状態だったり、損傷していたり、または部品が不足している場合は、新しいものに交換してください。
5. 電極プラグが正しく差し込まれているか点検します。電極プラグが正しく差し込まれていない場合は、接続ソケットにしっかり押し込んでください。
6. 電極プラグ、電極ケーブル、電極のパッケージに異常がないか点検します。構成部品が損傷している場合は、電極セットを新しいものに交換してください。

7. 電極の有効期限が過ぎていないかどうかを確認してください。有効期限を過ぎている場合は、電極を新しいものと交換してください。
8. カバーを再び閉じ、装置がスタンバイモードになっていることを確認します。音声出力が停止し、緑のステータス表示が点滅状態になると、装置を作動できます。
9. 装置の目視点検を行います。装置の表面が損傷していないか確認してください。装置が損傷している場合は、ご使用にならないでください。

指定のタイミングで、エラーまたは規定値とのずれがあることを確認した場合は、装置を使用してはいけません。

まず、43 ページの章「故障時の対処方法」を参照しながら、エラーを取り除くよう試みてください。エラーを取り除くことができなかった場合は、メーカーである Weinmann または Weinmann の正式な認定を受けている専門技術者に装置の修理を依頼してください。





新しい電極セットをセットする

除細動電極 WM 40116 以外はご使用にならないでください。

1. MEDUCORE Easy のカバーを開けます。
2. 電極プラグをソケットから抜き、古い電極を装置から取り外します。
3. 新しい電極セットのプラグを操作部の所定のソケットにしっかり押し込みます。プラグは逆極性保護されており、また指定の位置にのみ差し込むことが可能です。
4. 電極セットを装置にセットします。装置カバーを閉じる際に電極ケーブルを挟み込んだり、損傷することのないよう、電極ケーブルをセットしてください。

9. 故障時の対処方法

9.1 光と音でお知らせするエラーメッセージ

警告！

当社は、検査や修理作業といった保守修理措置については、メーカーである Weinmann または Weinmann より正式な認定を受けている専門技術者に依頼することをお勧めします。

故障	故障原因	対処方法
スタンバイモード (カバーを閉じた状態) で 4 分ごとにピープ音が鳴る。	月一回／週一回のセルフテストで装置が故障を検知した。	どのステータス表示が点滅しているかを確認し、本表の各ステータス表示の説明に従って対処してください。
カバーを開けても、装置の電源が入らない。	バッテリーの容量が空になっている。	バッテリーを交換してください (45 ページの 7.2 節を参照)。
	装置に不具合がある。	装置を使用しないでください。修理を依頼してください。
カバーを開けると、*"装置の準備ができていません!"* という音声メッセージが流れる。	装置に不具合がある。	装置を使用しないでください。修理を依頼してください。
カバーを開けると、*"バッテリーが弱くなっています"* という音声メッセージが流れる。	バッテリーの容量が残りわずかになっている。	現行の電気ショックのみ行ってから、バッテリーを交換してください (45 ページの 7.2 節を参照)。
赤いステータス表示が点灯している (スタンバイモードで点滅、作動時に常時点灯)。	バッテリーの容量が残りわずかになっている。3 回の電気ショックを実行できない。	バッテリーを交換し (45 ページの 7.2 節を参照)、使用を続けてください。
	装置が作動可能な状態ではない。セルフテストでエラーを検知した。	現行の電気ショックのみ行ってください。装置の修理を依頼してください。

故障	故障原因	対処方法
緑色と黄色のステータス表示が点灯している (スタンバイモードで点滅、作動時に常時点灯)。	バッテリー／充電式バッテリーの容量が残りわずかになっている。10/6 の電気ショックを実行できない。	現行の電気ショックのみ行ってから、バッテリーを交換してください (45 ページの 7.2 節を参照)。
黄色のステータス表示が点灯している (スタンバイモードで点滅、作動時に常時点灯)。	深刻な装置エラーが発生したわけではない (例 : 時刻が間違っている)。	現行の電気ショックのみ行ってください。EasyView からエラープロトコルを読み出し、必要に応じてエラーを取り除いてください。
電源を入れた後に 1 つまたは複数のステータス表示／表示パネルが一瞬点灯する。	1 つまたは複数のステータス表示／表示パネルに不具合がある。	現行の電気ショックのみ行ってから、装置の修理を依頼してください。
電極を装着したにも関わらず、*"裸にした胸部に電極を取り付けてください!"* という音声メッセージが繰り返し流れる。	電極プラグが正しく差し込まれていない。	電極を正しく差し込んでください。
	電極が正しく装着されていない。	乾いた皮膚に (必要に応じて体毛を剃ってから) 電極をしっかり押し付けてください。
	電極が身体に触れていない。	電極の位置を確認してください。
	電極に不具合がある。	電極を交換してください。交換せずに装置を使用するのはおやめください。
	間違った電極を使用している。	WEINMANN 純正の電極をご使用ください。
	装置が損傷している。	修理を依頼してください。
電気ショック用ボタンが点滅しているにも関わらず、電気ショックを送り出すことができない。	装置が損傷している。	修理を依頼してください。
"脈拍が検知されました。患者に触れないでください!" という音声ガイドが流れる。	MEDUCORE Easy がアーチファクトを検知し、分析を新たに行っている。	分析中に患者に触れたり、患者を動かさないでください。
カバーが閉じている状態で緑のステータス表示が点滅している。	バッテリーパック／充電式バッテリーパックが過放電している。	バッテリーパック／充電式バッテリーパックを交換してください。
	ステータス表示に不具合がある	修理を依頼してください。

9.2 エネルギー供給

バッテリーパック／充電式バッテリーパックを交換する

装置前面の黄色および緑のステータス表示が点灯している場合は (スタンバイモードで点滅、作動時に常時点灯)、バッテリーパックまたはオプションの充電式バッテリーパックを新しいものに交換してください。

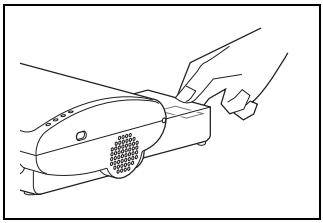
警告 !

- 本装置が電気ショックを与える準備をしている時 (" 電気ショックの準備完了です。") や電気ショックを与える準備ができた状態 (" 点滅している電気ショック用ボタンを押してください !") で、バッテリーパック／充電式バッテリーパックを絶対に交換しないでください。これを守らないと、装置が損傷を受ける恐れがあります。

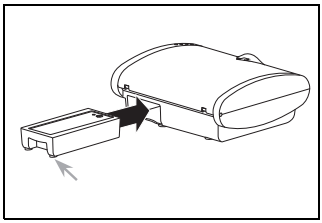
装置の使用中に黄色と緑のステータス表示が点灯している場合は、使用をそのまま続けてください。赤い表示ランプが常時点灯している状態になったら、バッテリーパック／充電式バッテリーパックを交換してください。

2 年ごとに行う技術上の安全点検の間に MEDUCORE Easy をご使用にならなかった場合は、バッテリー／充電式バッテリーを交換する必要はありません。

Weinmann のバッテリーパック (WM 40155) または充電式バッテリーパック (WM 40150) 以外はご使用にならないでください。以下の手順に従って、バッテリー／充電式バッテリーを交換してください :

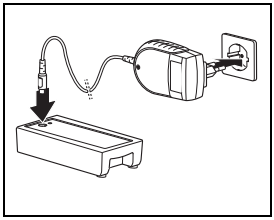


1. MEDUCORE Easy のカバーを閉じてください。装置の電源が切れます。
2. バッテリーパック／充電式バッテリーパックのグリップの赤いボタンを押し、装置からバッテリーを取り出します。



3. バッテリーパック／充電式バッテリーパックをバッテリーケースにカチッと音がするまでスライドして挿入します。
4. MEDUCORE Easy のカバーを開けます。装置がセルフテストを行い、音声出力を流し始めます。
5. バッテリーパック／充電式バッテリーパックの交換後は、装置 が包括的なセルフテストを行います。MEDUCORE Easy 前面の緑色のステータス表示が点灯したら、装置を作動できます。

充電式バッテリーパックを充電する



充電器 WM 40003 を使って、充電式バッテリーパック WM 40150 を充電してください。その際には、45 ページの「バッテリーパック／充電式バッテリーパックを交換する」に従って、装置から充電式バッテリーパックを取り出します。

充電中は、充電式バッテリーパックの緑の光ダイオードが点滅しています。充電が終了すると、緑のステータス表示が常時点灯します。充電時にエラーが発生すると、赤と緑のステータス表示が点灯します。

充電式バッテリーパックの充電状態に応じて、充電時間は最大 2 時間 30 分かかります。

完全に放電した充電式バッテリーパックをできるだけ早い時期に再充電すると、充電式バッテリーパックの性能を最大限高めることができます。

MEDUCORE Easy に使用する充電式バッテリータイプには、いわゆる「メモリー効果」がありません。また、一部放電した状態の充電式バッテリーを付属のプラグ電源で補充電することも可能です。

10.メンテナンスについて

10.1メンテナンス／技術上の安全点検

清掃および消毒を行った装置は定期的にメンテナンスを依頼してください。メーカーまたはメーカーから正式認定された専門技術者以外は、「第6条 医療機器に関するオペレーター条例(Medizinprodukte-Betreiberverordnung)」(ドイツのみ) に基づくメンテナンスおよび安全点検ならびに検査や修理などの保守修理作業を行わないでください。

以下のメンテナンス間隔を守ってください：

メンテナンス間隔	該当する部品	実施者
2 年ごと（メンテナンスおよび安全点検）	定められた安全関連の摩耗部品	メーカーまたはメーカーから正式認定された専門技術者
6 年ごと（メンテナンス）		

10.2保管について

MEDUCORE Easy を据え付けて保管し、かつメンテナンス期間の間に全く使用しない／たまにしか使用しない場合は、以下の手順をお勧めします :

- バッテリーパック／充電式バッテリーパックを装置から取り出します。装置のカバーを開け、再び閉じてください。これによって、MEDUCORE Easy が完全に非作動になります。
- 装置をまれにしか使用しない場合や保管しておく場合でも、メンテナンス間隔を必ず守ってください。メンテナンス間隔の期日を過ぎ

た場合は、装置をそのまま使用してはいけません。直ちにメンテナンスの実施を依頼してください。

- MEDUCORE Easy の保管については、規定されている温度条件 (54 ページを参照) に従ってください。保管温度が極端に高かったり低かったりすると、バッテリーの寿命が大幅に短縮される恐れがあります。
- 直射日光が当たる場所に MEDUCORE Easy を保管しないでください。
- MEDUCORE Easy を乾燥した場所に保管してください。

10.3装置の廃棄処理

装置

装置を家庭ゴミに廃棄しないでください。装置を正しく廃棄するために、認可された電子機器回収専門業者に依頼してください。宛先については、各地域の環境保護担当者または自治体にお問い合わせください。

バッテリー／充電式バッテリーの廃棄処理

使用済みのバッテリー／充電式バッテリーを一般ゴミに廃棄してはいけません。Weinmann または各自治体の廃棄物処理当局までお問い合わせください。

11.納入品

11.1標準の納入品

MEDUCORE Easy では以下のバリエーションをご用意しています :

MEDUCORE Easy バッテリー式　　WM 41405

構成部品	注文番号
MEDUCORE Easy 基本装置	WM 41401
バッテリーパック	WM 40155
除細動電極 (2 対)	WM 40379
AED 応急措置セット : 衣服切断用ハサミ、安全カミソリ、人工呼吸用マスク	WM 15460
CD の EasyView ソフトウェア	WM 40192
取扱説明書	WM 16921
MEDUCORE Easy の受領確認書	WM 40318

MEDUCORE Easy 充電バッテリー式　　WM 41400

構成部品	注文番号
MEDUCORE Easy 基本装置	WM 41401
充電式ーバッテリパック (2 個)	WM 40150
充電器	WM 40003
除細動電極 (2 対)	WM 40379
AED 応急処置セット : 衣服切断用ハサミ、安全カミソリ、人工呼吸用マスク	WM 15460
CD の EasyView ソフトウェア	WM 40192
取扱説明書	WM 16921
MEDUCORE Easy の受領確認書	WM 40318

11.2付属品

以下の付属品は後からでもご注文いただけます。これらの付属品は納入品に含まれていません。

部品	注文番号
MEDUCORE Easy の壁掛け用ホルダー (据付け式)	WM 40120
MEDUCORE の壁掛け用ホルダー (携帯型、10g)	WM 40270
MEDUCORE の保護キャリアバッグ	WM 40100
フレキシブルハンドル (取付け部品セットも含む)	WM 40164
トレーニング装置 MEDUCORE トレーナー (トレーニングセット)	WM 41480
PC 用の赤外線コネクタ	WM 22498

11.3交換部品

MEDUCORE Easy では以下の交換部品をご用意しています :

部品	注文番号
バッテリーパック	WM 40155
充電式バッテリパック	WM 40150
充電器	WM 40003
除細動電極	WM 40379
AED 応急処置セット : 衣服切断用ハサミ、安全カミソリ、人工呼吸用マスク	WM 15460
CD の EasyView ソフトウェア	WM 40192

12.技術データ

装置

外形／周囲条件／規格	
外形寸法　全長 x 幅 x 高さ (mm、ハンドルも含む)	240 x 240 x 93
空重量 : バッテリーパック／充電式バッテリーパックも含む :	2.1 kg 2.6 kg
93/42/EEC (欧州医療機器指令) に基づく装置等級 :	IIb
作動 : 温度範囲 : バッテリーパック／充電式バッテリーパックは含まない : 大気湿度 : 気圧 :	 0 ℃～ +50 ℃ 0 ℃～ +50 ℃ 0% ～ 95% 700 ～ 1060 hPa
運搬／保管 :	0 ℃～ +50 ℃
温度範囲 : 最大 2 週間	-20 ℃～ +60 ℃
バッテリー／充電式バッテリーおよび電極は含まない :	-30 ℃～ +70 ℃
大気湿度 : 気圧 :	0% ～ 95% 500 ～ 1060 hPa
保護等級	IEC 60529: IP54 (防塵・防滴構造)
振動および衝撃	EN 1789:2007
自由落下	EN 60601-1:1990 + A1:1993 + A2:1995
電磁両立性	EN 60601-1-2
適用規格	EN 1789, AAMI ANSI DF 39:1993, EN 60601-2-4:2003
蘇生プロトコル	ERC, AHA; 2010

セルフテスト	
間隔	週一回、月一回、電源投入時
実行時間	プログラミング可能
範囲	バッテリー、電子回路、ソフトウェア、充電

除細動電極	
納品状態	自動接着式の使い捨て電極 (接続プラグを通した状態で梱包)
分極	非分極 (取違えも許容し得る)
ケーブル長	125 cm
電極の表面積	それぞれ 125 cm^2
耐久期間	製造日から 30ヶ月

CE 0197 設計は予告なく変更されることがあります。

エネルギー供給

バージョン	バッテリーパック	充電式バッテリーパック (オプション)
タイプ	$LiSO_2$	Li-Ion
外形寸法　全長 x 幅 x 高さ (mm)	148.6 x 71.6 x 32.6	
重量 :	400 g	
電気ショックの容量 *,**	最大 200 ショック	最大 100 ショック
最低容量 :	100 ショック	–
モニターの容量 *, ***:	最大 18 時間	最大 9 時間
定格容量 :	3800 mAh	
定格電圧 :	11,2 V	12,4 V
ヒューズ	–	16 A
スタンバイ時間 *: 最低スタンバイ時間	最大 5 年 4 年	
最大充電時間	–	< 4 時間
最大充電電流	–	1,2 A
運搬／保管 : 温度範囲 : 大気湿度 :	–	 -40 ℃～ +85 ℃ 0% ～ 90%
寿命	–	> 300 充電サイクル

* 新しいバッテリーパック／充電式バッテリーパックで 20 ℃の場合
** 低エネルギー設定の場合
*** 音量が最小の場合

充電器 (オプション)	
外形寸法　全長 x 幅 x 高さ (mm)	108 x 65 x 77
定格電圧	100-240 ~V
電力周波数	50/60 Hz
出力電圧	15 V
重量	230g
周囲温度 作動 搬送／保管	 0 ℃～ 40 ℃ -20 ℃～ +85 ℃
ヒューズ	T2A 250 V
ショート防止	恒久的
保護機能	過電圧保護
充電プラグ	4 極 逆極性保護
電源プラグ	各国に互換性あり
電磁両立性	「外形寸法／周囲条件／規格」を参照

除細動／分析

除細動システム *CARDIObiphasic*	
作動モード	自動 (ワンキー操作)
波形	二相性、電流制限あり
エネルギー高さ	低エネルギー (75 Ωの時に最大で 200 J) 低エネルギー (75 Ωの時に最大で 310 J)
50 Ωの時のエネルギー高さ	低エネルギー :168 J ±10% 高エネルギー : 298 J ±10%
最大患者インピーダンス 最小患者インピーダンス	200 Ω 5 Ω
電気ショックのシーケンス	プログラミング可能 : 一定または段階的に増大
サイクル時間 (分析および電気ショック準備): – エネルギー源がフルチャージされている場合 : – 15 回の放電後 : – 6 回の放電後 :	 最大 20 秒 最大 20 秒 最大 20 秒
サイクル時間 (電源投入、分析、電気ショック準備 : – エネルギー源がフルチ ャージされている場合 : – 15 回の放電後 : – 6 回の放電後 :	 < 20 秒 < 60 秒 < 60 秒

除細動システム *CARDIObiphasic*	
心肺蘇生時間を設定可能	60 ～ 300 秒
エネルギー高さを設定可能	Low High

心電図分析システム CARDIOlogic	
分析時間	< 10 秒
誘導心電図	II
インピーダンス測定	電極接点をチェック、エネルギーを患者インピーダンスに合わせて調整
動作およびアーチファクトの検知	信号品質の継続チェック、患者が動いた時に音声警告メッセージ
埋め込み型心臓ペースメーカーに対する反応	埋め込み型ペースメーカーのパルスが、不整脈の正しい検出を損なったり、妨げることがあります。これによって、除細動適応の調律がすべて検知されるとは限らず、場合によっては装置による電気ショックは推奨されません。
心停止の閾値	< 0.08 mV
心室細動／発作性心室頻拍の感度	> 93%
NSR (正常洞調律) ／心停止の特異性	> 99%

操作方法／データ管理

操作	
操作エレメント	– カバーを開けると、自動で電源投入 – 点滅電気ショック用ボタン (ワンキー操作) – 情報キー
情報モード	装置の起動からボタン押下までの経過時間および電気ショック回数の指定
表示エレメント	– 点灯表示シンボル (信号機の原理) – 装置ステータスの表示 (作動準備、バッテリー交換、セルフテストの結果／警告表示)
音響信号	– 音声指示 – 信号音 (使用中) – 信号音 (装置エラー発生時またはバッテリ供給が弱くなっている時のスタンバイモードで)

データ管理	
使用データの文書化	心電図データおよび生起データを自動で記録
メモリー容量	合計で最大 2 時間の完全な心電図と生起データから成るデータセットを 4 つまで
データ呼出し、データ判定、装置設定	EasyView の赤外線インターフェースおよび PC ソフトウェアを使用する
設定可能なパラメータ	– 音量 – セルフテストの実行時間 – 心肺蘇生時間 – 特定のメッセージ 使用する / 使用しない – エネルギーレベル 低／高 – エネルギープロトコル 一定／段階的に増大

12.1高周波通信装置との距離

携帯型の高周波通信装置 (携帯電話など) と MEDUCORE Easy との推奨距離			
高周波装置の定格出力 (W)	送信周波数ごとの保護周波数帯 (m)		
	150 kHz ～ 80 MHz	80 MHz ～ 800 MHz	800 MHz ～ 2,5 GHz
0.01	0.04	0.04	0.07
0.1	0.11	0.11	0.22
1	0.35	0.35	0.70
10	1.11	1.11	2.21
100	3.50	3.50	7.00

12.2二相性波形によるショックパルス

二相性波形によるショックパルスは、最大電流を制限するという特徴があります。特に患者インピーダンスが微小である時に、電流が高すぎることで誘発される心筋損傷のリスクが大幅に低下します。

機能原理

電流があらかじめ設定された規定値を超えると、電流供給が中断されます。出力回路内のインダクタンスによって、電流がさらに患者へ流れます。ただし、電流はゆっくりと低下します。電流が規定値を 1 アンペア以上下回ると、電流供給が再び行われるようになります。これに応じて、患者へ流れる電流が上昇します。鋸歯状波が現れます。

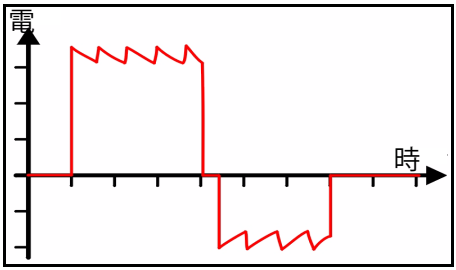
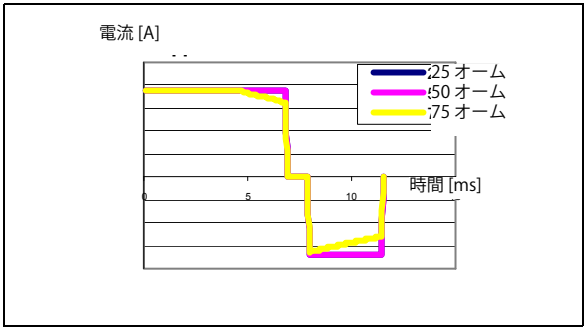


図 1: 二相性波形によるショックパルスの基本波

放出電荷 (時間と電流の積分) と 2 相目 (マイナス) および 1 相目 (プラス) との比率は平均で 0.38 です。

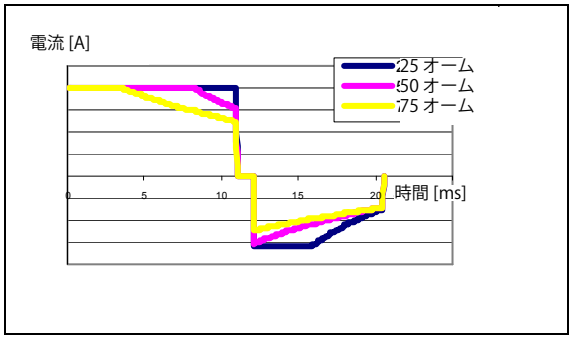
インピーダンスの依存性

安全上の理由から、2000 ボルトを超える電流は使用しません。これによって生じる電流と患者インピーダンスとの関係を、以下の図に示します。



心筋がすでにひどく損傷を受けていることなどが原因で、標準エネルギー量が十分でない患者もいます。このようなケースの場合、ヨーロッパ蘇生協議会および米心臓病協会は、3 回目の電気ショックから、エネルギーを高めることを推奨しています。

したがって、MEDUCORE Easy では、設定時に 2 つ目の高エネルギーパルス波を選択できる仕組みになっています。このパルス波によって生じる電流と患者インピーダンスとの関係を、以下の図に示します。



さまざまな患者インピーダンスでのエネルギー変化

定電流の基準値は、患者へのエネルギー伝達に決定的な影響を及ぼします。オームの法則では、インピーダンスが上昇した場合は電圧を上げることが要求されます。電圧は放出エネルギーの二乗に比例するため、インピーダンスの上昇に伴って放出エネルギーが飛躍的に増大します。これによって、高いインピーダンスの患者にエネルギーをはるかに良く供給できるようになり、こういった患者グループの死亡率が低くなります。

13.保証について

- Weinmann は、本製品を規定の用途でご使用いただいた場合に限り、ご購入日から 2 年間、製品が欠陥なく動作することを保証いたします。識別マークの表示に応じて製品の耐用期間が 2 年未満の場合は、パッケージまたは取扱説明書に記載された有効期限の経過により保証が終了します。
- 保証をご請求いただくには、販売店と購入日が記載されたお買い上げ伝票の原本が必要です。
- 当社は以下の場合は保証いたしかねます :
  - 取扱説明書の指示に従わなかった場合
  - 操作ミス
  - 不適切な使用または取り扱い
  - 認定を受けていない人が修理目的で不用意に本装置に手を加えた場合
  - 落雷など強烈な力が作用した場合
  - 返送時の不適切な梱包方法により、運搬途中で損傷した場合
  - メンテナンスを行わなかった場合
  - 作動上の消耗および通常の磨耗
    この場合は、例えば以下の構成部品も対象となります :
    - フィルター
    - バッテリーと充電式バッテリー
    - 使い捨ての商品など
  - 純正交換部品を使用しなかった場合
- Weinmann は、故意または重大な過失を招いた場合、あるいは過失により身体または生命を脅かした場合でない限り、欠陥による必然的な損害の責任を負うものではありません。
- Weinmann は、その自由裁量により、欠陥を取り除き、欠陥のない商品を納入し、あるいは購入価格を適宜引き下げる権利を有します。
- 保証請求を退けた場合、当社は発送および返送の費用を負担いたしません。
- 法的な保証請求はこれに影響を受けることはありません。

14.適合宣言

Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co. KG は、本製品は医療機器指令 93/42/EEC の各規制を完全に順守することをここに宣言いたします。適合宣言の完全テキストは当社ウェブサイト www.weinmann.de でご覧いただけます。

15.用語索引

EASYview 38
セルフテスト 13, 25, 26
バッテリー 23, 37
メトロノームをオン／
オフにする 38
メトロノーム機能 14
メンテナンス 49
安全上の注意事項 16
衛生上の準備作業 40
患者が動いた／患者に触れた 34
患者に生命の徴候が認められる .. 35
機能説明 12
機能点検 41
技術データ 53
故障 44
使用データの文書化 13, 37, 38
除細動 18
心電図の分析 14, 29
装置の状態 25, 41
装置の設定 38
電気ショックは望ましくありま
せん 33
電気ショックを与える必要があ
ります 30
電極 20
電極セット 43
納入品 51
廃棄処理 50
副作用について 21
壁掛けホルダー 24
保証について 61
利用者の資格について 11

สารบัญ

สารบัญ **64**

1. แผนภาพ **65**

2. คำอธิบายสัญลักษณ์ **66**

2.1 สัญลักษณ์พิเศษที่ตัวเครื่อง. 68

3. คำอธิบายตัวเครื่อง **71**

3.1 วัตถุประสงค์ในการใช้. 71

3.2 ขอบเขตการใช้. 71

3.3 คุณสมบัติของผู้ใช้ 71

3.4 คำอธิบายฟังก์ชันต่างๆ 72

3.5 ในกรณีฉุกเฉิน ต้องคำนึงถึงเรื่องอะไรบ้าง 74

4. คำชี้แจงเรื่องความปลอดภัย **75**

4.1 ข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัย. 75

4.2 ผลข้างเคียง 79

5. ทำให้เครื่องพร้อมที่จะปฏิบัติงาน **80**

5.1 ประกอบติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ 81

6. วิธีใช้ **83**

6.1 ก่อนใช้งาน. 83

6.2 ดำเนินการกู้ชีพ 84

6.3 หลังใช้งาน 92

6.4 บริหารข้อมูลการใช้งาน/ข้อมูลเครื่องด้วย EasyView . 94

7. การทำความสะอาดตามหลักสุขอนามัย **96**

8. การตรวจตราควบคุมฟังก์ชันการทำงาน **97**

8.1 กำหนดเวลา. 97

8.2 การดำเนินการตรวจตราควบคุมฟังก์ชันการทำงาน . . . 98

9. เหตุขัดข้อง และ การขจัดเหตุขัดข้อง **100**

9.1 การแจ้งข้อผิดพลาดด้วยเสียงและภาพ 100

9.2 แหล่งจ่ายพลังงาน 102

10. การบำรุงรักษา **104**

10.1 การบำรุงรักษา/การควบคุมด้านเทคนิคความปลอดภัย. 104

10.2 การเก็บรักษา. 104

10.3 การขจัดเครื่องทิ้ง 105

11. ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่จัดส่ง **106**

11.1 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาตามรุ่นต่างๆ . . 106

11.2 อุปกรณ์ประกอบ 107

11.3 อะไหล่ชิ้นส่วน 107

12. ข้อมูลด้านเทคนิค **108**

การใช้งาน/การบริหารข้อมูล 112

12.1 ระยะห่างจากอุปกรณ์โทรคมนาคมความถี่สูง 113

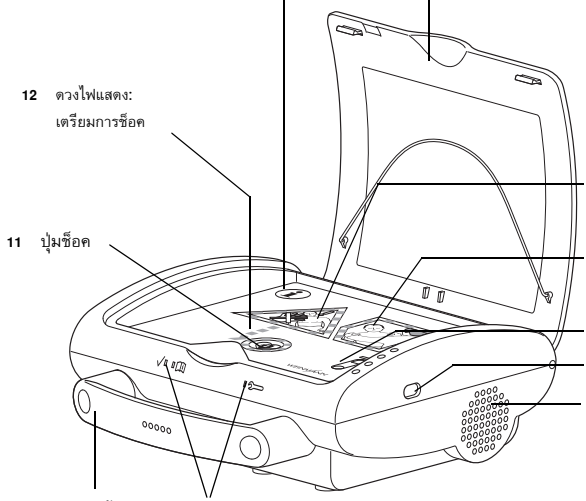
12.2 แรกระตุ้นการช็อคแบบ Cardio-Biphasic 114

13. การรับประกัน **117**

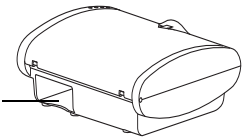
13.1 การรับรองความสอดคล้อง 118

14. ดรรชนี **119**

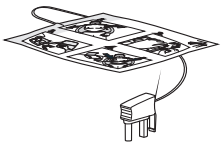
1. แผนภาพ



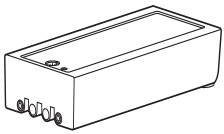
ด้านหลังเครื่อง:



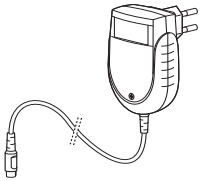
8 ช่องถ่านไฟฉาย



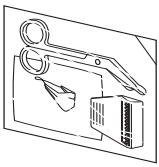
17 อิเล็กโทรดช่วยทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ติดได้เอง



14 หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วยแบตเตอรี่ (เผื่อเลือก)



13 เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (เฉพาะรุ่นที่ใช้กับหน่วยแบตเตอรี่เท่านั้น)



16 ชุดกรณีฉุกเฉิน

15 ซีดีรอมพร้อมซอฟต์แวร์ EasyView

2. คำอธิบายสัญลักษณ์

1 ปุ่มข้อมูล
กดปุ่มนี้เพื่อให้แสดงระยะเวลาที่ใช้และจำนวนครั้งที่ทำการช็อค

2 ฝาเครื่อง
ด้วยการเปิดและปิดฝาเครื่องนี้ จะเปิดหรือปิดการทำงานของเครื่อง MEDUCORE Easy

3 ช่องหน้าปัด: "อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย!"
ช่องหน้าปัดนี้จะสว่างขึ้น ถ้าห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วย เช่น ในขณะทำการวิเคราะห์จังหวะเต้นของหัวใจ หรือ ทำการช็อค

4 ช่องหน้าปัด: "สัมผัสผู้ป่วยได้ (ใหม่อีก)"
ช่องหน้าปัดนี้จะสว่างขึ้น ถ้าสัมผัสตัวผู้ป่วยได้ เช่น ทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ

5 ขั้วสำหรับหัวปลั๊กอิเล็กโทรด
อีเล็กโทรดจะเชื่อมโยงกับ MEDUCORE Easy โดยทางขั้วนี้ ชุดอิเล็กโทรดที่ส่งมาพร้อมกับเครื่องนี้ ได้รับการต่อเข้าเรียบร้อยแล้ว

6 ตัวประสานอินฟราเรด
ตัวประสานนี้มีหน้าที่ถ่ายโอนข้อมูลระหว่าง MEDUCORE Easy กับเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งติดตั้งซอฟต์แวร์ EasyView สำหรับการบันทึกรายงานการปฏิบัติงาน และสร้างโครงแบบ

7 ลำโพง
เสียงแนะนำของ MEDUCORE Easy จะดังออกมาทางลำโพงนี้

8 ช่องถ่านไฟฉาย
หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วยแบตเตอรี่ (เผื่อเลือก) จะถูกดันเข้าไปในช่องนี้

9 ดวงไฟแสดงสถานภาพ
ดวงไฟแสดงสถานภาพแสดงให้เห็นถึงความพร้อมให้ใช้งานได้ (สภาพประจุไฟฟ้าของ หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วยแบตเตอรี่ หรือเหตุขัดข้องที่อาจเกิดขึ้น) ของเครื่อง

10 หูหิ้ว
หูหิ้วใช้สำหรับหิ้วเคลื่อนย้ายเครื่อง

11 ปุ่มช็อค
ปุ่มช็อคจะกะพริบ หลังเตรียมการช็อค กดปุ่มนี้ให้เกิดการช็อคด้วยไฟฟ้า เพื่อทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ

12 ดวงไฟแสดง: เตรียมการช็อค
ดวงไฟนี้จะสว่างขึ้น เมื่อมีการเตรียม MEDUCORE Easy ให้ทำการช็อค

13 เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (เฉพาะรุ่นที่ใช้กับหน่วยแบตเตอรี่เท่านั้น)
ใช้เครื่องอัดประจุไฟฟ้า เพื่ออัดประจุให้แก่หน่วยแบตเตอรี่ โดยถอดหน่วยแบตเตอรี่ออกจากเครื่อง MEDUCORE Easy

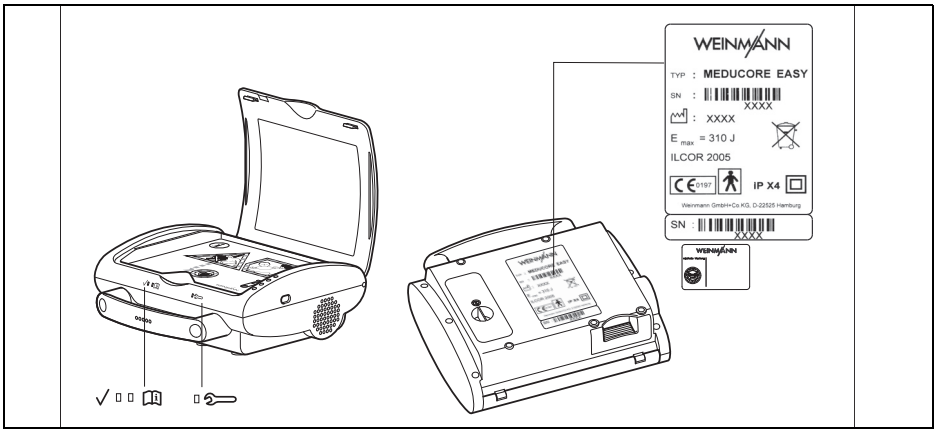
14 หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วย แบตเตอรี่ (เผื่อเลือก)
หน่วยถ่านไฟฉาย ให้พลังงานไฟฟ้าแก่เครื่องรุ่นพื้นฐาน นอกจากนี้ ยังมี MEDUCORE Easy รุ่นที่ใช้กับหน่วยแบตเตอรี่ที่อัดประจุไฟฟ้าใหม่ได้อีกด้วย

15 ซีดีรอมพร้อมซอฟต์แวร์ EasyView
สามารถใช้ซอฟต์แวร์ EasyView ในการอ่านและบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานได้ นอกจากนั้นแล้ว ยังสามารถจัดโครงแบบฟังก์ชันบางอย่างของ MEDUCORE Easy ได้อีกด้วย

16 ชุดกรณีฉุกเฉิน
ชุดกรณีฉุกเฉิน ประกอบด้วย กรรไกร ชุดมีดโกน และผ้าช่วยหายใจ จะต้องนำชุดใหม่มาเปลี่ยนหลังการใช้งานทุกครั้ง

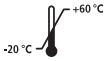
17 อิเล็กโทรดช่วยทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ติดได้เอง
ใช้อิเล็กโทรดนี้ เพื่อถ่ายทอดกำลังช็อคไปสู่ผู้ป่วย จะต้องนำอิเล็กโทรดใหม่มาเปลี่ยนหลังการใช้งานทุกครั้ง

2.1 สัญลักษณ์พิเศษที่ตัวเครื่อง



✓ □ □	ดวงไฟแสดงสถานภาพ สีเขียว: เครื่องพร้อมที่จะทำงาน ดวงไฟแสดงสถานภาพ สีเขียว และเหลือง: ความจุของ หน่วยถ่านไฟ/หน่วยแบตเตอรี่ ต่ำ ใช้ต่อไปจนเสร็จงาน ดวงไฟแสดงสถานภาพ สีเหลือง: ข้อผิดพลาดไม่ร้ายแรง ใช้ต่อไปจนเสร็จงาน ตรวจสอบรายละเอียดในคำแนะนำวิธีใช้ ในหัวข้อ ''เหตุขัดข้อง และการขจัดเหตุขัดข้อง'' ที่หน้า 100
□	ดวงไฟแสดงสถานภาพ สีแดง: เครื่องไม่พร้อมที่จะทำงาน เปลี่ยน หน่วยถ่านไฟ/อัดประจุหน่วยแบตเตอรี่ ในบางกรณีอาจต้องนำเครื่องไปซ่อมแซม
ป้ายเครื่อง MEDUCORE Easy	
SN	หมายเลขซีรีส์ของเครื่อง
	ปีผลิต
	อย่านำเครื่องไปทิ้งในขยะตามบ้านเรือน
	ชั้นป้องกัน BF

	ชั้นป้องกัน II, ฉนวนป้องกัน
CE 0197	เครื่องหมาย CE (รับรองว่าผลิตภัณฑ์ผลิตตามเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้บังคับของยุโรป)
IP54	ป้องกันน้ำแทรกซึม
E_{max} = 310 J	พลังที่จ่ายออกมาสูงสุด
ILCOR 2010	เครื่องหมาย ILCOR (รับรองว่าผลิตภัณฑ์ผลิตตามเกณฑ์มาตรฐาน ILCOR ที่ใช้บังคับ)
สติกเกอร์การบำรุงรักษา	
	สติกเกอร์การบำรุงรักษา: แจ้งให้ทราบว่าจะถึงกำหนดต้องทำการบำรุงรักษา เครื่องครั้งต่อไปเมื่อไร
ป้ายเครื่อง หน่วยถ่านไฟ/หน่วยแบตเตอรี่	
	เครื่องถูกกำหนดมาให้ใช้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น
	อย่านำเครื่องไปทิ้งในขยะตามบ้านเรือน
	อย่าให้เครื่องถูกตี หรือถูกแรงกระแทกขนาดหนัก
	อย่าเปิดเครื่องโดยใช้พละกำลัง
	ป้องกันเครื่องจากความร้อน
	ป้องกันเครื่องจากความเปียกชื้น
	ปีผลิต
SN	หมายเลขซีรีส์ของเครื่อง

	(เฉพาะหน่วยถ่านไฟ/หน่วยแบตเตอรี่) ใช้ได้จนถึง เดือน/ปี
	(เฉพาะหน่วยแบตเตอรี่) หน่วยแบตเตอรี่ กำลังอัดประจุ
	(เฉพาะหน่วยแบตเตอรี่) ปฏิบัติตามข้อมูลรายละเอียดในคำแนะนำวิธีใช้
เครื่องหมายพิเศษบนบรรจุภัณฑ์	
CE 0197	เครื่องหมาย CE (รับรองว่าผลิตภัณฑ์ผลิตตามเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้บังคับของยุโรป)
	อุณหภูมิในการเก็บรักษาที่อนุญาต: -20 °C ถึง +60 °C
	ป้องกันเครื่องจากความเปียกชื้น
	แตกหักได้
SN	หมายเลขซีรีส์ของเครื่อง

3. คำอธิบายตัวเครื่อง

3.1 วัตถุประสงค์ในการใช้

MEDUCORE Easy เป็นเครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติจากภายนอกที่มีระบบอัตโนมัติควบคุมการใช้ ช่วยผู้ใช้ในการกู้ชีพผู้ป่วยที่มีอาการหัวใจหยุดเต้นทันที (หัวใจเต้นเร็วและหยุดอย่างกระทันหันที่หัวใจห้องล่างโดยไม่มีชีพจร pVT หรือหัวใจสั่นที่ห้องล่าง VF)

MEDUCORE Easy จะบอกผู้ใช้เครื่องให้รู้ด้วยเสียงและภาพว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไรตลอดการช่วยกู้ชีพ เครื่องจะทำการวิเคราะห์ ECG และถ้าจำเป็น จะเตรียมการสร้างกระแสไฟฟ้าสำหรับช็อค แต่การช็อคนั้นผู้ใช้เครื่องเป็นผู้ทำเอง ตามเสียงแนะนำจากเครื่อง

โปรดใช้ MEDUCORE Easy ตามวัตถุประสงค์ที่อธิบายไว้ในที่นี้ เท่านั้น

3.2 ขอบเขตการใช้

MEDUCORE Easy ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้ในการกู้ให้หัวใจและปอดฟื้นชีพ กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวตั้งแต่ 20 กก. ขึ้นไป ในสถานที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

3.3 คุณสมบัติของผู้ใช้

ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้นำเครื่อง MEDUCORE Easy นี้ไปใช้ได้ จะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้เท่านั้น

- ผ่านการฝึกอบรมในเรื่องมาตรการพื้นฐานในการกู้ชีพแบบทันที รวมทั้งการใช้เครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติที่มีระบบอัตโนมัติควบคุมการใช้
- ผ่านการสาธิตแนะนำวิธีใช้ เครื่อง MEDUCORE Easy โดยบุคคลที่ได้รับมอบอำนาจจาก ไวแมน

3.4 คำอธิบายฟังก์ชันต่างๆ

MEDUCORE Easy เป็นเครื่องขนาดกระทัดรัด น้ำหนักเบา และรูปทรงเหมาะมือ คำแนะนำวิธีใช้ทั้งด้วยเสียงและภาพนั้น ทำให้การใช้งานเครื่องนี้ เป็นเรื่องที่เครื่องอธิบายด้วยตนเอง

หลังผ่านการสาธิตอบรมอย่างสั้นๆ แม้บุคคลที่มีความรู้เบื้องต้นด้านการแพทย์น้อยก็สามารถใช้เครื่องนี้ทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติในขอบเขตการกู้ให้หัวใจและปอดฟื้นขึ้นได้เช่นกัน

การบอกผู้ใช้ให้ปฏิบัติตามด้วยเสียงและภาพ

การบอกผู้ใช้ให้ปฏิบัติตามด้วยเสียงและภาพ ประกอบด้วยช่องหน้าปัดและเสียงพูดแนะนำ หลังจากเปิดฝาเครื่องแล้ว MEDUCORE Easy จะบอกผู้ใช้ด้วย
เสียงพูดอย่างละเอียดไปทีละขั้นตอนตลอดการปฏิบัติการกู้ชีพ โดยที่ช่องหน้าปัดสีแดงและเขียวจะแสดงว่าในระหว่างทำการกู้ชีพนั้น ช่วงขณะใดสามารถสัมผัสผู้ป่วยได้ หรือช่วงใดไม่ได้ (หลักเกณฑ์เดียวกับสัญญาณไฟจราจร)

ฟังก์ชันการให้จังหวะ

ถ้าเปิดให้ ฟังก์ชันการให้จังหวะ ให้ทำงาน ในระหว่างช่วงพักเพื่อกู้ หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ จะมีสัญญาณให้จังหวะดังขึ้นให้ได้ยิน โดย มีความถี่ 100 ครั้งต่อ นาที กรุณาทำการนวดหัวใจตามจังหวะของเสียงที่ดังออกมาจากเครื่อง

หลังจากที่ให้จังหวะออกมาได้ 30 ครั้งแล้ว จะมีเสียงพูดดังขึ้นมา ว่า ‘‘ช่วยหายใจ 2 ครั้ง เดี๋ยวนี้’’ ถึงตอนนี้ ท่านมีเวลาที่จะทำการช่วยหายใจสอง ครั้ง ก่อนที่จะมีเสียงพูดดังขึ้นว่า ‘‘นวดหัวใจ 30 ครั้ง เดี๋ยวนี้!’’ แล้วจะมีเสียงสัญญาณให้จังหวะดังขึ้นอีก 30 ครั้ง

ลำดับขั้นตอนนี้จะเกิดซ้ำอยู่เรื่อยๆ จนกว่าช่วงเวลาพักเพื่อกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพจะสิ้นสุดลง และช่องหน้าปัดสีแดง (‘‘อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย’’) สว่างขึ้น

ถ้าปุ่มข้อมูลถูกกดอยู่ในระหว่างช่วงพักเพื่อกู้หัวใจและปอดให้ฟื้น ชีพจะมีเสียงพูดให้ข้อมูลออกมา แต่การให้จังหวะยังดำเนินต่อไป ในเบื้องหลังโดยที่ไม่ได้ยินเสียง

บันทึก และ วิเคราะห์ ECG

ทันทีที่นำอิเล็กโทรดไปติดบนร่างกายท่อนบนที่ไม่สวมเสื้อของผู้ป่วย เครื่องจะเริ่มบันทึกและวิเคราะห์ ECG ทันที และจะดำเนินต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะปลดอิเล็กโทรดออกจากตัวผู้ป่วย จะปิดการทำงานของ MEDUCORE Easy ได้ด้วยการปิดฝาเครื่อง

การทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ

ถ้าหากการวิเคราะห์ ECG ให้ผลบ่งบอกออกว่าจะต้องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ (หัวใจเต้นเร็วและหยุดอย่างกระทันหันที่หัวใจห้องล่างโดยไม่มีชีพจร pVT หรือ หัวใจสั่นที่ห้องล่าง VF) MEDUCORE Easy จะเตรียมทำการช็อค และต่อจากนั้น เครื่องจะบอกให้ผู้ใช้ให้ทำการช็อค

ถ้าเป็นจังหวะการเต้นของหัวใจแบบอื่น เครื่องจะบอกผู้ใช้ให้กู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ

การบันทึกรายงานการใช้เครื่อง

MEDUCORE Easy จะบันทึกข้อมูล ECG และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไว้เป็นหลักฐาน ซึ่งจะเรียกกลับมาอ่านในภายหลังได้ เช่น ในการเตรียมการหลังปฏิบัติงาน สำหรับการปฏิบัติการครั้งต่อไป กรุณาใช้ซอฟต์แวร์สำหรับบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ EasyView ในการจัดทำเรื่องนี้

การทดสอบด้วยตนเอง

MEDUCORE Easy จะทำการทดสอบตัวเองอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ และหลังการปฏิบัติงานทุกครั้ง จะแสดงสภาวะของเครื่องให้รู้ได้ด้วยดวงไฟไดโอดที่อยู่ตรงด้านหน้าของเครื่อง จะเรียกอ่านผลของการทดสอบตัวเองได้ โดยใช้ซอฟต์แวร์สำหรับบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ EasyView

3.5 ในกรณีฉุกเฉิน ต้องคำนึงถึงเรื่องอะไรบ้าง

ถ้าหากท่านสงสัยว่าผู้ป่วยมีอาการหัวใจระบบหมุนเวียนโลหิตหยุดทำงานฉับพลัน ขอให้ท่านปฏิบัติดังต่อไปนี้ คือ

1. อย่าตื่นเต้น และปฏิบัติงานด้วยความว่องไว
2. ตรวจผู้ป่วยหาสัญญาณชีพต่อไปนี้ คือ
   - การตอบสนอง
   - ลมหายใจ

คำเตือน!

เฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการตอบสนองและไม่หายใจอย่างปกติเท่านั้น จึงจะใช้ MEDUCORE Easy ได้

3. **โทรศัพท์เรียกหน่วยช่วยเหลือฉุกเฉิน** ถ้าเป็นไปได้ ให้บุคคลที่อยู่ข้างเคียงโทรศัพท์ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานช่วยเหลือฉุกเฉิน ในขณะที่ท่านเริ่มทำการกู้ชีพ
4. ตรวจสอบเครื่อง MEDUCORE Easy และอุปกรณ์ประกอบว่ามีความเสียหายด้านนอกหรือไม่
5. เปิดฝาเครื่อง MEDUCORE Easy ขึ้น เครื่องจะเปิดทำงานเองโดยอัตโนมัติ
6. ปฏิบัติตามเสียงแนะนำจากเครื่อง รายละเอียดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของเสียงแนะนำที่บอกให้ทำนี้ จะอ่านได้ในบท ‘‘วิธีใช้’’ ตั้งแต่หน้า 83 เป็นต้นไป

ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการกู้ชีพ จะอ่านได้จากเนื้อหาของการฝึกอบรมเรื่องมาตรการฉับพลันในการกู้ชีพ

4. คำชี้แจงเรื่องความปลอดภัย

4.1 ข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัย

เพื่อความปลอดภัยของตัวท่านเอง และตามข้อกำหนดของบทบัญญัติ 93/42/EEC โปรดปฏิบัติตามข้อต่างๆ ต่อไปนี้ คือ

ทั่วไป

- โปรดอ่านคำแนะนำวิธีการใช้นี้อย่างละเอียดถี่ถ้วน หนังสือแนะนำวิธีใช้นี้เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือ และจะต้องเก็บไว้ให้หยิบมาใช้ได้ทุกเวลา

คำเตือน!

- อย่าวาง เครื่อง MEDUCORE Easy ไว้ในที่ที่มีการเติมก๊าซออกซิเจนเข้าไป หรือตรงหน้ายาสลบที่ไวไฟ หรือสาร/อากาศ ผสมที่ติดไฟได้อื่นๆ มิฉะนั้นแล้ว จะเกิดอันตรายจากการระเบิดได้
- ใช้เครื่องนี้เฉพาะในสถานที่ที่แห้งและไม่มีการเหนี่ยวนำไฟฟ้าเท่านั้น มิฉะนั้นแล้ว อาจเกิดการบาดเจ็บ (ถูกไฟฟ้าดูด ไฟลวกไหม้) แก่ผู้ป่วย ผู้ใช้เครื่อง หรือบุคคลที่ยืนอยู่รอบข้างได้
- อย่าใช้เครื่องนี้กับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวต่ำกว่า 20 กก. อย่างเด็ดขาด มิฉะนั้นแล้ว อาจทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บถึงแก่ชีวิตได้
- ก่อนที่จะใช้เครื่อง MEDUCORE Easy โปรดตรวจผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีอาการหัวใจระบบหมุนเวียนโลหิตหยุดทำงานฉับพลัน ว่ามีสัญญาณชีพต่อไปนี้หรือไม่ คือ ปฏิกิริยา และ ลมหายใจ เฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการตอบสนองและไม่หายใจอย่างปกติเท่านั้น จึงจะใช้ MEDUCORE Easy ทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติได้
- ก่อนที่จะใช้เครื่อง MEDUCORE Easy ขอให้ตรวจดูตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบ จนแน่ใจได้ว่าไม่มีร่องรอยความเสียหายปรากฏให้เห็น ถ้าหากตรวจพบว่ามีความเสียหายที่ตัวเครื่องหรือที่อุปกรณ์ประกอบแล้ว อย่านำเครื่องไปใช้ มิฉะนั้นแล้ว ฟังก์ชันของเครื่องอาจเกิดขัดข้อง และอาจทำให้ เกิดการบาดเจ็บแก่ผู้ใช้เครื่องและผู้ป่วยได้

ระวัง!

- ถ้าเครื่องมีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากที่บรรยายไว้ในคำแนะนำวิธีใช้นี้ ห้ามนำเครื่องไปใช้เด็ดขาด โปรดนำเครื่องไปซ่อมแซมทันที โดย บริษัทผู้ผลิต คือ ไวแมน หรือร้านค้าเฉพาะสาขาที่ได้รับมอบอำนาจให้ซ่อมได้
- จะประกันการพร้อมที่จะปฏิบัติงานของ MEDUCORE Easy ได้ก็เฉพาะแต่ในกรณีที่นับแต่การทดสอบตัวเองครั้งสุดท้าย ไม่มีความเสียหายที่เครื่อง หรือเครื่องไม่ถูกนำไปใช้อย่างผิดวิสัย
- ตรวจสอบเครื่องและอุปกรณ์ประกอบอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ ว่าเครื่องยังทำงานได้ดีทุกฟังก์ชันหรือไม่ (ดู "การดำเนินการตรวจตราควบคุมฟังก์ชันการทำงาน" ที่ หน้า 98)
- อย่าทำการช็อค ถ้าอิเล็กโทรดสำหรับทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติสัมผัสกัน หรือไม่สามารถติดให้แน่นไม่หลุดได้บนร่างกายส่วนบนที่ไม่สวมเสื้อของผู้ป่วย
- การอัดและปล่อยพลังงานที่ทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกตินั้นอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องมือที่อยู่ในบริเวณข้างเคียงเครื่อง MEDUCORE Easy ได้ ดังนั้น จึงขอให้ตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือเหล่านี้ ก่อนที่จะนำไปใช้งานครั้งต่อไป

ระวัง!

- สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่อง MEDUCORE Easy ได้ ดังนั้น จึงขอให้ตั้งเครื่อง MEDUCORE Easy ให้ไกลจากเครื่องโทรศัพท์มือถือ เครื่องรับส่งวิทยุ และเครื่องถ่ายภาพเอ็กซเรย์ ในระยะห่างออกไปสองเมตร
- อย่าจุ่มเครื่อง MEDUCORE Easy หรืออุปกรณ์ประกอบลงในของเหลว อย่าให้มีของเหลวไหลรั่วซึมเข้าไปในเครื่อง MEDUCORE Easy หรืออุปกรณ์ประกอบ มิฉะนั้นแล้ว จะเกิดความเสียหายแก่เครื่องและอุปกรณ์ประกอบ ทั้งยังอาจเกิดอันตรายแก่ผู้ใช้เครื่อง ผู้ป่วย หรือ บุคคลอื่นได้
- การใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตอื่น อาจทำให้ฟังก์ชันการทำงานบกพร่องและสามารถใช้เครื่องได้อย่างจำกัด นอกจากนั้นแล้ว ยังไม่อาจสนองเงื่อนไขความเข้ากันทางชีวภาพได้ โปรดระลึกว่าในกรณีเหล่านี้ สิทธิเรียกร้องในด้านการประกันและการรับผิดต่อความเสียหายจะ

หมดไป ถ้าไม่ใช้อุปกรณ์ประกอบที่ได้แนะนำไว้ในคำแนะนำวิธีใช้ หรืออะไหล่ชิ้นส่วนของแท้

- เพื่อหลีกเลี่ยงการติดเชื้อและการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย โปรดปฏิบัติตาม บท "การทำความสะอาดตามหลักสุขอนามัย" ที่ หน้า 96

การทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ/การใช้ปฏิบัติงาน

คำเตือน!

- คอยระวัง อย่าสัมผัสถูกตัวผู้ป่วยในขณะทำการช่วยให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ในขณะปฏิบัติการ อย่าสัมผัสวัตถุโลหะหรือเครื่องมือที่สัมผัสกับตัวผู้ป่วย อย่าดำเนินการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ในบริเวณที่ชื้นมากหรือเปียกแฉะ มิฉะนั้นแล้ว อาจทำให้ผู้ป่วย ผู้ใช้เครื่อง และ บุคคลที่ยืนอยู่รอบข้าง บาดเจ็บถึงแก่ชีวิตได้
- เพื่อกันไม่ให้กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติรั่วไหลออกมาโดยไม่ตั้งใจ โปรดหลีกเลี่ยงการสัมผัสในระหว่างส่วนต่างๆ ของร่างกายผู้ป่วย (เช่น ส่วนผิวหนังที่ไม่ถูกปิดคลุมตรงศีรษะ และแขนขา) และของเหลวที่เป็นตัวนำไฟฟ้าได้ (เช่น เจล โลหิต หรือน้ำเกลือ) หรือ ชิ้นส่วนโลหะ (เช่น ขอบเตียง หรือ เปลหามผู้ป่วย) มิฉะนั้นแล้ว อาจทำให้ผู้ป่วย ผู้ใช้เครื่อง และบุคคลที่ยืนอยู่รอบข้างบาดเจ็บถึงแก่ชีวิตได้
- **ระวัง!**
  จะต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับเฉพาะแต่ละประเทศในเรื่องการใช้เครื่องช่วยให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ที่มีผลใช้บังคับได้ในประเทศของท่านด้วยเช่นกัน
- วางอิเล็กโทรดสำหรับการใช้ทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติติดลงไปบนหน้าอกที่ไม่ได้สวมเสื้อของผู้ป่วยในตำแหน่งที่แสดงไว้ในภาพบนห่ออิเล็กโทรดเท่านั้น เพราะถ้าติดอิเล็กโทรดไว้ในตำแหน่งอื่นจะทำให้ตีความข้อมูล ECG ผิดพลาดได้ และส่งผลให้การทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติไม่ได้ผล
- เพื่อกันไม่ให้ตีความข้อมูล ECG ผิดพลาดอันเนื่องมาจากค่ารบกวนของการเคลื่อนไหว ขอให้วางผู้ป่วยให้นอนอยู่นิ่งๆ และอย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย ในขณะที่เครื่องทำการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจ (ช่องหน้าปัดสีแดงสว่างขึ้น) และในช่วงเวลานี้ อย่าปฏิบัติมาตรการกู้ชีพใดๆ กับผู้ป่วย หรืออย่าขนย้ายผู้ป่วย

- ในกรณีที่ผู้ป่วยมีเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจฝังอยู่ในตัว ถ้าเป็นไปได้ อย่าติดอิเล็กโทรดสำหรับการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติลงไปตรงเหนือตำแหน่งของเครื่องกระตุ้นนี้พอดี
- แรงกระตุ้นจากเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจที่ฝังอยู่ อาจส่งผลกระตบต่อความถูกต้องของการจับรู้การเต้นผิดจังหวะของหัวใจหรือขัดขวางการจับรู้ จนทำให้เครื่องไม่สามารถจับรู้จังหวะที่จะช่วยหัวใจให้เต้นปกติได้ทั้งหมด และเป็นไปได้ที่เครื่องจะไม่แนะนำให้ทำการช็อค
- แม้ว่าเครื่อง MEDUCORE Easy จัดเป็นเครื่องที่ปลอดภัยที่สุดในระดับชั้นของเครื่องมือนี้ แต่กระนั้นก็ตาม ก็ไม่อาจที่จะกันการเกิดความผิดพลาดในการตีความจังหวะการเต้นของหัวใจออกไปได้โดยสิ้นเชิง

ระวัง!

- นำอุปกรณ์แพทย์อื่นๆ ที่ไม่มีการป้องกันผลกระทบจากเครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ออกจากร่างกายผู้ป่วยให้หมดระหว่างการใช้เครื่อง MEDUCORE Easy
- เครื่องมือนี้ไม่มีการป้องกันผลกระทบจากเครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ดังนั้น จะต้องปลดอิเล็กโทรดของเครื่อง MEDUCORE Easy ออกจากหน้าอกผู้ป่วย ถ้าจะต้องนำเครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติเครื่องอื่นมาใช้ มิฉะนั้นแล้ว จะทำให้เครื่อง MEDUCORE Easy ชำรุดเสียหายได้
- ต้องดูให้แน่ว่าติดอิเล็กโทรดแนบสนิทกับผิวหนังของผู้ป่วย มิฉะนั้นแล้วจะเกิดฟองอากาศระหว่างผิวหนังกับอิเล็กโทรด สำหรับเครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ซึ่งจะทำให้เกิดไฟลวกไหม้ได้
- อย่าเปลี่ยน หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วยแบตเตอรี่ ในขณะที่เครื่องกำลังเตรียมการช็อคอยู่ (“กำลังเตรียมการช็อค”) หรือเมื่อเครื่องพร้อมที่จะทำการช็อคได้ (“กดปุ่มช็อค ตรงไฟที่กะพริบอยู่”) เป็นอันขาด มิฉะนั้นแล้วเครื่องอาจชำรุดเสียหายได้

อิเล็กโทรด

ระวัง!

- อย่าใช้อิเล็กโทรดที่เห็นว่าเสียหายทั้งที่ตัวอิเล็กโทรดเองและ ที่ห่อบรรจุหรือ ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว เป็นอันขาด มิฉะนั้นแล้ว

อาจทำให้ฟังก์ชันการทำงานขัดข้อง และทำให้ ผู้ใช้เครื่อง และผู้ป่วยบาดเจ็บได้

- เปลี่ยนอิเล็กโทรดที่เสียหายในระหว่างการใช้งานใหม่ เช่น เสียหายจากการนวดหัวใจอย่างรุนแรง มิฉะนั้นแล้ว อาจทำให้ฟังก์ชันการทำงานขัดข้อง และทำให้ผู้ใช้เครื่อง และผู้ป่วยบาดเจ็บได้
- ไม่สามารถนำอิเล็กโทรดสำหรับการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ WM 40116 ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เปลี่ยนอิเล็กโทรดชุดใหม่ หลังจากการใช้งานแล้วทันที ใช้แต่อิเล็กโทรดสำหรับการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ WM 40116 ที่สั่งได้จาก ไวแมน เท่านั้น ถ้าใช้อิเล็กโทรดสำหรับการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติอันอื่นแล้ว ไวแมน จะไม่รับผิดชอบต่อการบาดเจ็บหรือการชำรุดเสียหายของเครื่องที่อาจเกิดขึ้น

คำชี้แจง

ในการเก็บรักษาอิเล็กโทรดนั้น โปรดปฏิบัติตามคำชี้แจงที่แจ้งไว้บนห่ออิเล็กโทรด

4.2 ผลข้างเคียง

ในการใช้เครื่อง MEDUCORE Easy อาจมีผลข้างเคียงที่ไม่ปรารถนาเกิดขึ้นได้ดังนี้ คือ

- การถูกไฟลวกไหม้ ที่ผิวหน้าของร่างกาย
- ผิวหนังเป็นผื่นแดง
- หัวใจเต้นแผ่วระรัวที่ห้องล่าง เพราะถูกช็อค ในจังหวะที่ช็อคไม่ได้
- ในการช็อคผู้ป่วยที่มีเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจ หรือเครื่องทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติฝังอยู่ในตัว จะทำให้เครื่องที่ฝังอยู่ในตัวขัดข้องไม่ทำงาน

5. ทำให้เครื่องพร้อมที่จะปฏิบัติงาน

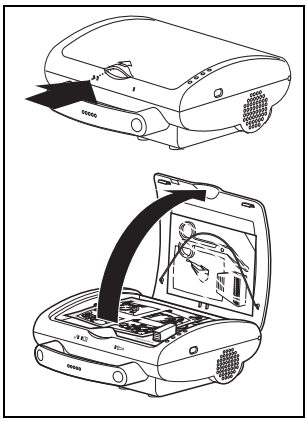
นำเครื่องออกมาจากหีบห่อ

นำส่วนประกอบทุกชิ้นออกมาจากหีบห่อด้วยความระมัดระวัง ตรวจสอบดูว่าส่วนประกอบทั้งหมดครบถ้วนหรือไม่ ด้วยการเทียบกับ ‘‘แผนภาพ’’ ในหน้า 65 และตรวจดูความเรียบร้อยของส่วนประกอบว่ามีส่วนใดเสียหายหรือไม่ ถ้าชิ้นส่วนใดขาดหายไปหรือเสียหาย โปรดติดต่อผู้จำหน่ายเฉพาะสาขาของท่าน หรือ ติดต่อกับไวแมน ผู้ผลิตโดยตรง

โปรดทราบ!

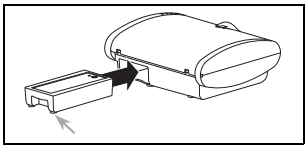
วัสดุที่ใช้ในการหีบห่อ อาจทำให้เกิดอันตรายจากการหายใจ ไม่ออกได้ ดังนั้น จึงควรเก็บไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง หรือ ขจัดทิ้งให้เรียบร้อย

ตรวจสอบเครื่องมือ



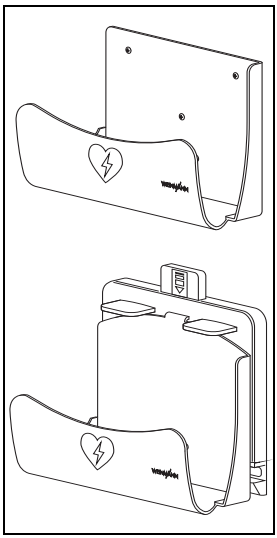
1. เปิดฝาเครื่องขึ้นไป ดังที่แสดงให้ดูในภาพด้านข้างนี้
2. ตรวจสอบดูว่าหัวปลั๊กอิเล็กโทรดเสียบอยู่ในขั้วที่จัดไว้ให้ที่พื้นหน้าของแผงควบคุมเครื่องหรือไม่ หัวปลั๊กมีรูปร่างที่กันการสับเปลี่ยน โดยทำให้เสียบได้ในตำแหน่งที่แสดงให้ดูเท่านั้น อย่างไรก็ดี อาจต้องกดหัวปลั๊กลงไปในขั้วให้แน่นอีกที
3. ตรวจสอบดูว่าอิเล็กโทรดวางอยู่บนพื้นหน้าของแผงควบคุมเครื่องหรือไม่ โดยหันสัญลักษณ์ขึ้นด้านบน ถ้าไม่ โปรดจัดตำแหน่งของอีเล็กโทรดให้วางอยู่ในตำแหน่งนี้
4. ตรวจสอบดูว่าชุดกรณีฉุกเฉิน (ประกอบด้วย ชุดมีดโกน กรรไกร และผ้าช่วยหายใจ) ที่จัดส่งมาด้วย เก็บไว้ที่หลังก้านโลหะในฝาเครื่องหรือไม่ ถ้าไม่ โปรดจัดเก็บชุดกรณีฉุกเฉินไว้ในตำแหน่งนี้
5. ค่อยๆ ปิดฝาเครื่องลงไปด้วยความระมัดระวัง คอยดู อย่าให้ไปกดทับถูกส่วนประกอบใดๆ และตัวฝาปิดลงไปขบลิ่มอย่างถูกต้องเรียบร้อย

ใส่ หน่วยถ่านไฟ/หน่วยแบตเตอรี่



1. ใช้แต่หน่วยถ่านไฟ (WM 40155) หรือ หน่วยแบตเตอรี่ (WM 40150) ของ ไวแมน เท่านั้น
2. ดัน หน่วยถ่านไฟ หรือ หน่วยแบตเตอรี่ เข้าไปในช่องที่ด้านหลังเครื่องลงไปแรงๆ จนกระทั่งได้ยินเสียงล็อกขบลิ่มได้ถนัด แล้วเครื่อง MEDUCORE Easy จะทำการทดสอบตนเอง
3. เครื่องมือพร้อมที่จะทำงาน ทันทีที่ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวที่ด้านหน้าของเครื่องกะพริบ (ฝาเครื่องปิด)

5.1 ประกอบติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ



หิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนัง

จะเก็บเครื่อง MEDUCORE Easy ไว้บนหิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนังได้ ซึ่งจัดจำหน่ายเป็นอุปกรณ์ประกอบ

หิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนัง มีแบบต่างๆ ดังนี้ คือ

- หิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนัง MEDUCORE Easy WM 40120
- หิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนัง MEDUCORE Easy (แบบพกพา) WM 40270

รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งหิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนังอย่างถูกวิธีการ รวมทั้งวิธีวางเครื่องและปลดออก จะดูได้จากคำแนะนำวิธีติดตั้งตัวหิ้งที่แนบมาด้วยกับตัวหิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนังนี้

หูหิ้วยืดหยุ่น

สามารถเปลี่ยนหูหิ้วของเครื่องกับหูหิ้วยืดหยุ่น WM 40164 ซึ่งเป็นอุปกรณ์ประกอบที่สั่งซื้อได้

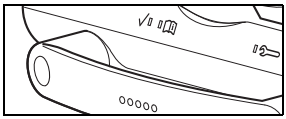
1. นำ ฝาครอบปิด ออก
2. ขันสลักควงหัวหกเหลี่ยมในทั้งสองตัวออก
3. ปลด หูหิ้ว และ วงแหวนอัด ออก
4. สวม วงแหวนอัด ลงบนสลักควงของหูหิ้วแบบยืดหยุ่น แล้วใช้เหรียญเงินขันสลักควงลงไปให้ติดแน่น

6. วิธีใช้

ในบทนี้ ท่านจะทราบรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ คือ

- “ก่อนใช้งาน” หน้า 83
- “ดำเนินการกู้ชีพ” หน้า 84
- “หลังใช้งาน” หน้า 92
- “บริหารข้อมูลการใช้งาน/ข้อมูลเครื่องด้วย EasyView” หน้า 94

6.1 ก่อนใช้งาน



ตรวจ สภาพเครื่อง

เครื่องจะทำการทดสอบตัวเองทุกวัน และเตือนละครั้ง ดวงไฟแสดงสถานภาพที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องจะแสดงให้รู้ถึงสถานภาพของเครื่อง คือ เครื่องพร้อมที่จะทำงาน ถ้าดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวกะพริบ โปรดคำนึงถึงข้อต่างๆ ต่อไปนี้ ก่อนที่ท่านจะนำเครื่อง MEDUCORE Easy ไปใช้งาน

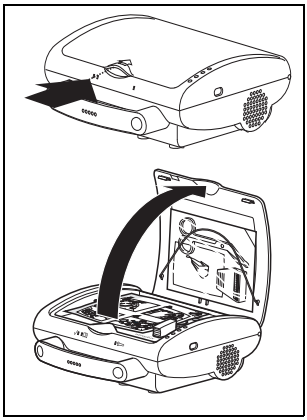
คำเตือน!

อย่านำเครื่องไปใช้ ถ้าดวงไฟแสดงสถานภาพสีแดงกะพริบ เพราะเครื่องไม่พร้อมที่จะทำงาน โปรดนำเครื่องไปให้ บริษัทผู้ผลิต คือ ไวแมน หรือ ร้านค้า เฉพาะสาขาที่ได้รับมอบอำนาจซ่อมแซมให้

ระวัง!

ถ้าดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวและสีเหลืองกะพริบ แสดงว่า หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วยแบตเตอรี่ ยังมีความจุพอที่จะทำการช็อคได้อีกสูงสุด 10/6 ครั้ง ใช้เครื่องสำหรับการใช้งานในครั้งปัจจุบันนี้ หลังใช้งานแล้ว จึงค่อยเปลี่ยนหน่วยถ่านไฟฉาย หรือ หน่วยแบตเตอรี่ใหม่

6.2 ดำเนินการกู้ชีพ



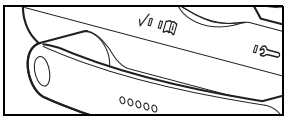
เปิดเครื่องทำงาน

เปิดฝาเครื่อง MEDUCORE Easy แล้วเครื่องจะเปิดทำงาน และดำเนินการทดสอบตนเองครู่หนึ่ง ในระหว่างนี้ ดวงไฟแสดงสถานภาพและช่องหน้าปัดทุกแห่งจะสว่างขึ้นสักครู่แล้วดับ

เสร็จจากการทดสอบตัวเองแล้ว ดวงไฟแสดงสถานภาพจะแจ้งสถานภาพของเครื่อง เครื่องพร้อมที่จะทำงาน ถ้าไฟแสดงสถานภาพสีเขียวสว่างอยู่ตลอดเวลา

คำเตือน!

อย่านำเครื่องไปใช้ ถ้าดวงไฟแสดงสถานภาพสีแดงสว่างอยู่ตลอดเวลา และมีเสียงแจ้งว่า ''เครื่องมือยังไม่พร้อมใช้งาน'' เครื่องไม่พร้อมที่จะทำงาน โปรดนำเครื่องไปให้ บริษัทผู้ผลิต คือ ไวแมน หรือ ร้านค้าเฉพาะสาขาที่ได้รับมอบอำนาจซ่อมแซมให้



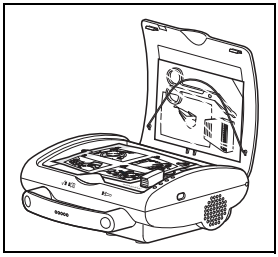
ระวัง!

ถ้าดวงไฟแสดงสถานภาพดวงหนึ่ง หรือหลายดวง และช่องหน้าปัดต่างๆ ไม่สว่างขึ้นในระหว่างการทดสอบตนเองเมื่อเปิดเครื่อง แสดงว่าหลอดไฟไดโอดชำรุด ใช้เครื่องสำหรับการใช้งานในครั้งปัจจุบันนี้ หลังใช้งานแล้ว โปรดนำเครื่องไปให้ บริษัทผู้ผลิต คือ ไวแมน หรือ ร้านค้าเฉพาะสาขาที่ได้รับมอบอำนาจซ่อมแซมให้โดยทันที

ระวัง!

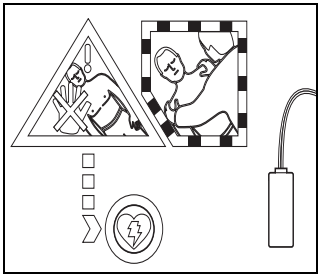
ถ้าหลังจากเปิดเครื่องแล้ว ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวและสีเหลืองสว่างอยู่ตลอดเวลา แสดงว่า หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วยแบตเตอรี่ ยังมีความจุพอที่จะทำการช็อคได้อีกสูงสุด 10/6 ครั้ง ใช้เครื่องสำหรับการใช้งานในครั้งปัจจุบันนี้ หลังใช้งานแล้ว จึงค่อยเปลี่ยนหน่วยถ่านไฟฉาย หรือ หน่วยแบตเตอรี่ใหม่

เตรียม การทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ



ก่อนอื่น หยิบชุดกรณีฉุกเฉินออกจากเครื่อง ชิ้นส่วนนี้จะช่วย
ป้องกันตัวท่านเอง และช่วยให้เตรียมการกู้ชีพได้ง่ายขึ้น

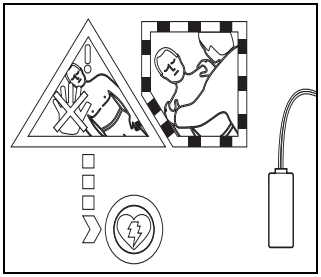
เครื่อง MEDUCORE Easy จะนำท่านให้ดำเนินการกู้ชีพโดยตลอด
ด้วยการใช้เสียงแนะนำ และสัญญาณที่ปรากฏให้เห็น โปรดทำตามคำแนะนำ
ดังที่บรรยายไว้ในบทนี้ การปฏิบัติตามคำแนะนำนี้เท่านั้น
จึงจะประกันการปฐมพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิผล



“เครื่องมือนี้ จะให้คำแนะนำในการช่วยเหลือแก่ท่าน”
เสียงแนะนำนี้จะดังขึ้นทันที หลังจากที่เปิดฝาเครื่อง MEDUCORE Easy
ออกและการทดสอบตัวเองหลังการเปิด ทำงานเสร็จสิ้นลง
ช่องหน้าปัดสีเขียว “สัมผัสผู้ป่วยได้” จะสว่างขึ้น

คำชี้แจง

เสียงแนะนำนี้จะปิดได้ โดยใช้ EasyView ซอฟต์แวร์
สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ (ดู
“บริหารข้อมูลการใช้งาน/ข้อมูลเครื่องด้วย EasyView” หน้า 94)



“โทรศัพท์แจ้งหน่วยกู้ชีพ”
ถ้าเป็นไปได้ ให้บุคคลที่อยู่ข้างเคียงโทรศัพท์ขอความช่วยเหลือ
จากหน่วยงานช่วยเหลือฉุกเฉิน ในขณะที่ท่านอยู่กับผู้ป่วย

ตรวจผู้ป่วยหาสัญญาณชีพต่อไปนี้ คือ

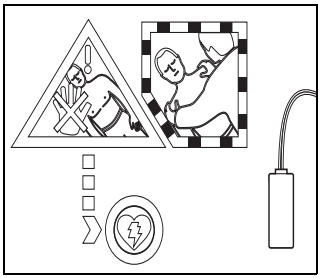
- การตอบสนอง
- ลมหายใจ

คำเตือน!

เฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการตอบสนองและไม่หายใจ
อย่างปกติเท่านั้น จึงจะใช้ MEDUCORE Easy ได้

คำชี้แจง

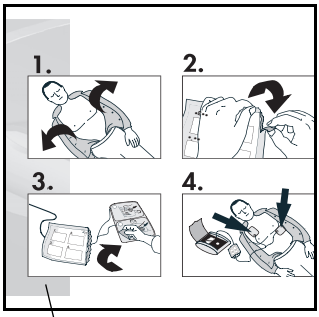
เสียงแนะนำนี้จะปิดได้ โดยใช้ EasyView ซอฟต์แวร์สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ (ดู "บริหารข้อมูลการใช้งาน/ข้อมูลเครื่องด้วย EasyView" หน้า 94)



"หากผู้ป่วยไม่มีการตอบสนอง และไม่หายใจอย่างปกติ เปิดเสื้อผู้ป่วยออก และ ติดแผ่นอิเล็กโทรดลงบนหน้าอก"

จัดให้ผู้ป่วยนอนหงายบนพื้นที่แข็ง ไม่เหนี่ยวนำไฟฟ้า และแห้ง ปลดเสื้อผ้าที่ปกคลุมหน้าอกผู้ป่วยออก ถ้าจำเป็น ใช้กรรไกรจากชุดกรณีฉุกเฉินตัดเสื้อของผู้ป่วยออก

ร่างกายท่อนบนของผู้ป่วยที่ถอดเสื้อออกแล้ว จะต้องแห้ง และไม่มีขนปกคลุมหนาแน่น ถ้าจำเป็น ใช้ชุดมีดโกนจากชุดกรณีฉุกเฉินโกนออก



ด้านหน้าของห่ออิเล็กโทรด

"ให้ติดแผ่นอิเล็กโทรด ลงบนหน้าอกผู้ป่วยตามรูป"
เสียงแนะนำนี้จะดังขึ้นทุกๆ 5 วินาที จนกว่าอิเล็กโทรดจะติดลงบนแผ่นอกเปลือยของผู้ป่วยเรียบร้อยแล้ว

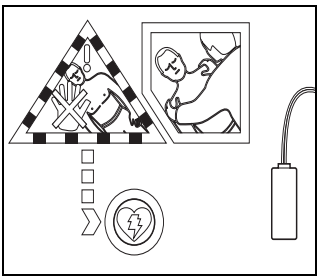
เปิดห่ออิเล็กโทรดออก ตรงที่ทำเครื่องหมายด้วยลูกศรไว้

หยิบอิเล็กโทรดออกมาจากห่อ ดึงฟิล์มป้องกันออก และติดอิเล็กโทรดลงบนร่างกายท่อนบนของผู้ป่วย ดังที่แสดงในภาพด้านหน้าห่ออิเล็กโทรด โปรดคำนึงถึงรายละเอียดข้อมูลที่ด้านหลังของห่ออิเล็กโทรดด้วย

กดอิเล็กโทรดลงไปให้ติดแน่นสนิท เพื่อจะประกันได้ว่ามีหน้าสัมผัสไฟฟ้าที่ดี

ระวัง!

โปรดดูให้แน่ใจว่าตลอดการการใช้งานนี้ อิเล็กโทรดติดแน่นสนิทและไม่เสียหาย ถ้าอิเล็กโทรดหลุดออกมาหรือเสียหาย เสียงแนะนำ "ให้ติดแผ่นอิเล็กโทรด ลงบนหน้าอกผู้ป่วยตามรูป" จะดังขึ้น และดังไปจนกว่าจะติดแผ่นอิเล็กโทรดให้แน่นสนิทลงไปใหม่อีกที หรือเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดใหม่แทนที่คู่ที่เสียหาย



"อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย กำลังวิเคราะห์จังหวะเต้นของหัวใจ"

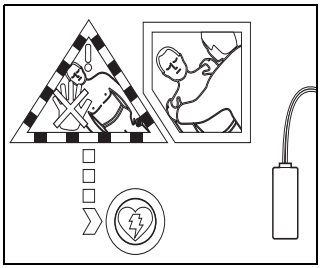
เสียงแนะนำนี้จะดังขึ้น ทันทีที่ติดอิเล็กโทรดลงไปได้เรียบร้อยดีแล้ว และเครื่องเริ่มทำการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจ (ECG) ขณะเดียวกันช่องหน้าปัดสีแดงจะสว่างขึ้นว่า "อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย"

ระวัง!

ในระหว่างการวิเคราะห์ ห้ามเคลื่อนย้าย หรือสัมผัสตัวผู้ป่วย
ในระหว่างการวิเคราะห์ อย่าทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้น
เพราะจะทำให้เกิดการตีความข้อมูล ECG ผิดพลาด
และเริ่มทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ ช้าเกินไป
ซึ่งเป็นภัยแก่ชีวิตได้

ขึ้นอยู่กับว่าผลการวิเคราะห์ ECG จะออกมาเป็นอย่างไร
เครื่องจะปฏิบัติงานต่อไป โดยให้เสียงแนะนำในลำดับขั้นตอนต่างๆ กัน
ซึ่งจะอธิบายไว้ในบทย่อยต่อไปนี้ คือ

- “จำเป็นต้องทำการช็อค” หน้า 87
- “ไม่แนะนำให้ทำการช็อค” หน้า 89
- “ตรวจพบการเคลื่อนไหว” หน้า 91

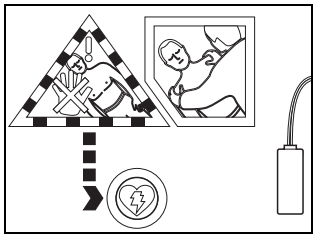


จำเป็นต้องทำการช็อค

ถ้าผลการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจ (เสียงแนะนำว่า “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย เครื่องกำลังวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ”) บ่งชี้ให้ทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ, เครื่องจะปฏิบัติงานต่อไป ด้วยเสียงแนะนำดัง ต่อไปนี้ คือ

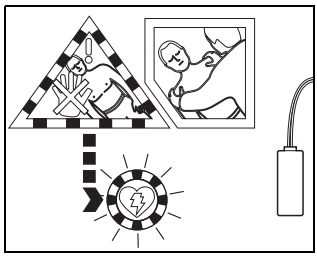
“*จำเป็นต้องทำการช็อค อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย*”

ขณะเดียวกันช่องหน้าปัดสีแดง “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย” จะสว่างขึ้น



“*กำลังเตรียมการช็อค อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย*”

ช่องหน้าปัดสีแดง “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย” สว่างอยู่ จะรู้ความก้าวหน้าของการเตรียมการช็อคได้จากการดูช่องสีแดงที่อยู่ระหว่างช่องหน้าปัดสีแดง และ ปุ่มช็อค การเตรียมการจะจบลงทันทีที่ช่องทั้งหมดสว่างทุกช่อง และปุ่มช็อคกะพริบ เสียงแนะนำต่อไปจะดังขึ้น



“*กดปุ่มช็อค ตรงไฟที่กะพริบอยู่*”

เสียงแนะนำนี้จะดังขึ้นสลับกับเสียงสัญญาณอยู่นานจนกว่าจะมีการกดปุ่มช็อค

คำเตือน!

มี อันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด เนื่องจากในการเตรียม การช็อคนั้น ภายในตัวเครื่องเองจะต้องจัดพลังงานไฟฟ้า จำนวนมากไว้ให้พร้อม โปรดดูให้แน่ใจ ก่อนกดปุ่มช็อค ว่าไม่มีใครสัมผัสตัวผู้ป่วย และไม่มีตัวนำที่จะเหนี่ยวนำ ไฟฟ้าไปถึงบุคคลที่อยู่รอบข้างได้ มิฉะนั้นแล้ว อาจทำให้ ผู้ใช้เครื่อง และบุคคลที่อยู่รอบข้างบาดเจ็บถึงแก่ชีวิตได้

คำเตือน!

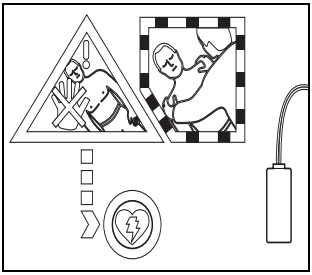
เพื่อกันไม่ให้กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการทำให้จังหวะการเต้น ของหัวใจปกติ รั่วไหลออกมาโดยไม่ตั้งใจ โปรดหลีกเลี่ยง การสัมผัสในระหว่างส่วนต่างๆ ของร่างกายผู้ป่วย (เช่น ส่วน ผิวหนังที่ไม่ถูกปิดคลุมตรงศีรษะ และแขนขา) และของเหลว ที่เป็นตัวนำไฟฟ้าได้ (เช่น เจล โลหิต หรือน้ำเกลือ) หรือ ชิ้นส่วนโลหะ (เช่น ขอบเตียง หรือ เปลหามผู้ป่วย) มิฉะนั้นแล้ว อาจทำให้ผู้ป่วย ผู้ใช้เครื่อง และบุคคลที่ยืนอยู่รอบข้าง บาดเจ็บถึงแก่ชีวิตได้

เตือนบุคคลที่ยืนอยู่รอบข้างให้ทราบอย่างชัดเจนว่าท่านจะกด ปุ่มช็อค (“ออกห่างจากผู้ป่วย” หรือ “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย”)

ตอนนี้กด ปุ่มช็อค ได้แล้ว หลังกด จะมีเสียงแจ้งว่า “ได้ทำการช็อคไปแล้ว”

คำชี้แจง

ถ้าไม่กดปุ่มช็อคภายในระยะเวลา 20 วินาที เครื่องจะจัด การคายพลังที่เตรียมไว้ออกไปเองเป็นการภายใน และจะมีเสียงแจ้งว่า “ไม่ได้ทำการช็อค”



“*สัมผัสผู้ป่วยได้อีก ทำการประเมินผู้ป่วย*”

ช่องหน้าปัดสีเขียว “สัมผัสผู้ป่วยได้” สว่างขึ้น

“*ทำการกู้ชีพเดี๋ยวนี้ ด้วยการนวดหัวใจ 30 ครั้ง สลับกับ การช่วยหายใจ 2 ครั้ง*”

ทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าช่องหน้าปัดสีแดงสว่างขึ้น (เวลาหยุดพักประมาณ 60 - 300 วินาที แล้วแต่จะตั้ง)

ถ้าเปิดให้ ฟังก์ชันการให้จังหวะ ให้ทำงาน ในระหว่างช่วงพักเพื่อกู้ หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ จะมีสัญญาณให้จังหวะดังขึ้นให้ได้ยิน โดยมีความถี่ 100 ครั้ง ต่อ นาที
กรุณาทำการนวดหัวใจตามจังหวะของเสียงที่ดังออกมาจากเครื่อง

หลังจากที่ให้จังหวะออกมาได้ 30 ครั้งแล้ว จะมีเสียงพูดดังขึ้นมาว่า “ช่วยหายใจ 2 ครั้ง เดี๋ยวนี้” ถึงตอนนี้ ท่านมีเวลาที่จะทำการช่วยหายใจสอง ครั้ง ก่อนที่จะมีเสียงพูดดังขึ้นว่า “นวดหัวใจ 30 ครั้ง เดี๋ยวนี้” แล้วจะมีเสียงสัญญาณให้จังหวะดังขึ้นอีก 30 ครั้ง

ลำดับขั้นตอนนี้จะเกิดซ้ำอยู่เรื่อยๆ จนกว่าช่วงเวลาพักเพื่อกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพจะสิ้นสุดลง และช่องหน้าปัดสีแดง (“อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย”) สว่างขึ้น

ถ้าปุ่มข้อมูลถูกกดอยู่ในระหว่างช่วงพักเพื่อกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพจะมีเสียงพูดให้ข้อมูลออกมา แต่การให้จังหวะยังดำเนินต่อไปในเบื้องหลังโดยที่ไม่ได้ยินเสียง

หลังจากช่วงเวลานี้สิ้นสุดลง
เครื่องจะเริ่มทำการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจใหม่ (ตั้งแต่ “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย กำลังวิเคราะห์จังหวะเต้นของหัวใจ”) ในขณะเดียวกันช่องหน้าปัดสีแดง “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย” จะสว่างขึ้น

ถ้าตรวจพบสัญญาณชีพที่ตัวผู้ป่วย โปรดดำเนินการต่อไปดังที่อธิบายไว้ในบทย่อย “มีสัญญาณชีพ” ที่ หน้า 92

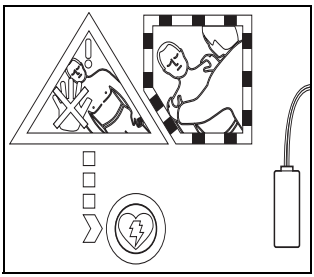
โปรดทราบ!

หลังจากทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพแล้ว โปรดตรวจดูสภาพของแผ่นอิเล็กโทรด และถ้าจำเป็น ก็กดลงไปให้ติดแน่นแนบสนิทกับผิวหนังของผู้ป่วยอีกครั้ง

คำชี้แจง

การตั้งระยะเวลาหยุดพัก ให้ทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพจะทำได้ด้วย EasyView ซอฟต์แวร์ สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ

ไม่แนะนำให้ทำการช็อค



ถ้าการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจ (เสียงแนะนำว่า “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย เครื่องกำลังวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ”) ได้ผลออกมาเป็นจังหวะ Sinus แบบปกติ หัวใจหยุดเต้น (Asystole) หรือจังหวะแบบอื่นใดก็ตามที่ไม่สามารถทำการช็อคได้ เครื่อง MEDUCORE Easy จะปฏิบัติงานต่อไปดังต่อไปนี้ คือ

“*ไม่แนะนำให้ทำช็อค สัมผัสผู้ป่วยได้*”
ช่องหน้าปัดสีเขียว “สัมผัสผู้ป่วยได้” สว่างขึ้น

“*ทำการกู้ชีพเดี๋ยวนี้ ด้วยการนวดหัวใจ 30 ครั้ง สลับกับ การช่วยหายใจ 2 ครั้ง*”

ในกรณีที่ไม่มีสัญญาณชีพ ทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าช่องหน้าปัดสีแดงสว่างขึ้น (เวลาหยุดพักประมาณ 60 - 300 วินาที แล้วแต่จะตั้ง)

ถ้าเปิดให้ ฟังก์ชันการให้จังหวะ ให้ทำงาน ในระหว่างช่วงพักเพื่อกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ จะมีสัญญาณให้จังหวะดังขึ้นให้ได้ยิน โดยมีความถี่ 100 ครั้ง ต่อ นาที
กรุณาทำการนวดหัวใจตามจังหวะของเสียงที่ดังออกมาจากเครื่อง

หลังจากที่ให้จังหวะออกมาได้ 30 ครั้งแล้ว จะมีเสียงพูดดังขึ้นมาว่า “ช่วยหายใจ 2 ครั้ง เดี๋ยวนี้” ถึงตอนนี้ ท่านมีเวลาที่จะทำการช่วยหายใจสอง ครั้ง ก่อนที่จะมีเสียงพูดดังขึ้นว่า “นวดหัวใจ 30 ครั้ง เดี๋ยวนี้” แล้วจะมีเสียงสัญญาณให้จังหวะดังขึ้นอีก 30 ครั้ง

ลำดับขั้นตอนนี้จะเกิดซ้ำอยู่เรื่อยๆ จนกว่าช่วงเวลาพักเพื่อกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพจะสิ้นสุดลง และช่องหน้าปัดสีแดง (“อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย”) สว่างขึ้น

ถ้าปุ่มข้อมูลถูกกดอยู่ในระหว่างช่วงพักเพื่อกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ จะมีเสียงพูดให้ข้อมูลออกมา แต่การให้จังหวะยังดำเนินต่อไป ในเบื้องหลัง โดยที่ไม่ได้ยินเสียง

หลังจากช่วงเวลานี้สิ้นสุดลง
เครื่องจะเริ่มทำการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจใหม่ (ตั้งแต่ “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย กำลัง วิเคราะห์จังหวะเต้นของหัวใจ”)
ในขณะเดียวกัน ช่องหน้าปัดสีแดง “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย” จะสว่างขึ้น

ถ้าตรวจพบสัญญาณชีพที่ตัวผู้ป่วย โปรดดำเนินการต่อไปดังที่ อธิบายไว้ในบทย่อย “มีสัญญาณชีพ” ที่ หน้า 92

โปรดทราบ!

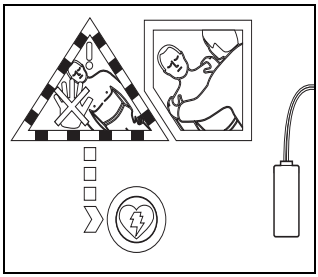
หลังจากทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพแล้ว โปรดตรวจดูสภาพของแผ่นอิเล็กโทรด และถ้าจำเป็น ก็กดลงไปให้ติดแน่นแนบสนิทกับผิวหนังของผู้ป่วยอีกครั้ง

คำชี้แจง

การตั้งระยะเวลาหยุดพัก ให้ทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ จะทำได้ด้วย EasyView ซอฟต์แวร์ สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ

ตรวจพบการเคลื่อนไหว

ถ้าการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจ (เสียงแนะนำว่า “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย เครื่องกำลังวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ”) ไม่ส่งผลออกมาภายในระยะเวลา 15 วินาที เนื่องจากผู้ป่วยถูกแตะต้องหรือถูกเคลื่อนย้าย เป็นต้น เครื่องจะส่งเสียงแนะนำดังขึ้นซ้ำอีกทีว่า

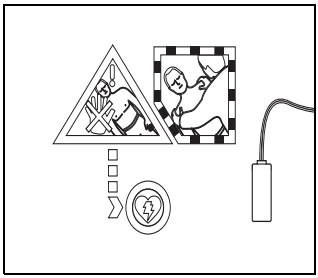


“*ตรวจพบการเคลื่อนไหว อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย*”

เครื่องพยายามจะทำการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจใหม่อีกที ถ้าครั้งนี้วิเคราะห์ได้สำเร็จ เครื่องจะปฏิบัติการต่อไป ตามผลที่ได้ออกมาดังที่ได้อธิบายไว้ในบทย่อย “จำเป็นต้องทำการช็อค” หน้า 87 หรือ “ไม่แนะนำให้ทำการช็อค” หน้า 89 ถ้าเครื่องวิเคราะห์ไม่สำเร็จอีก เสียงแนะนำต่อไปนี้จะดังขึ้น

“*สัมผัสผู้ป่วยได้อีก*”

ช่องหน้าปัดสีเขียว สว่างขึ้น เสียงแนะนำต่อไปนี้จะดังขึ้นว่า



“*ทำการกู้ชีพเดี๋ยวนี้ ด้วยการนวดหัวใจ 30 ครั้ง สลับกับ การช่วยหายใจ 2 ครั้ง*”

ทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าเสียงแนะนำจะดังขึ้นว่า “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย” (เวลาหยุดพักประมาณ 60 - 300 วินาที แล้วแต่จะตั้ง)

หลังจากช่วงเวลานี้สิ้นสุดลง
เครื่องจะเริ่มทำการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจใหม่ (ตั้งแต่ “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย กำลังวิเคราะห์จังหวะเต้นของหัวใจ”) ในขณะเดียวกัน ช่องหน้าปัดสีแดง “อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย” จะสว่างขึ้น

ถ้าตรวจพบสัญญาณชีพที่ตัวผู้ป่วย โปรดดำเนินการต่อไปดังที่อธิบายไว้ในบทย่อย “มีสัญญาณชีพ” ที่ หน้า 92

โปรดทราบ!

หลังจากทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพแล้ว โปรดตรวจดูสภาพของแผ่นอิเล็กโทรด และถ้าจำเป็น ก็กดลงไปให้ติดแน่นแนบสนิทกับผิวหนังของผู้ป่วยอีกครั้ง

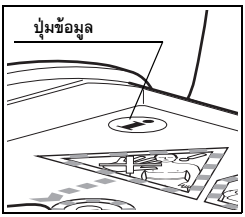
คำชี้แจง

การตั้งระยะเวลาหยุดพัก ให้ทำการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ
รวมทั้งการเปิด/ปิดการทำงานของการควบคุมอยู่เบื้องหลังนั้น
จะทำได้ด้วย EasyView ซอฟต์แวร์
สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ

มีสัญญาณชีพ

ถ้าในระหว่างการใช้งาน ตรวจพบสัญญาณชีพที่ตัวผู้ป่วยอย่างชัดเจน เช่น
การตอบสนอง และ ลมหายใจ ให้ดำเนินมาตรการพื้นฐาน
ในการช่วยเหลือผู้ป่วยต่อไป ปล่อยให้แผ่นอิเล็กโทรดยังคงติดไว้อยู่
เครื่องจะวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจต่อไปอีกเรื่อยๆ เป็นระยะๆ

ถ้าเสียงแนะนำดังขึ้นว่า ''จำเป็นต้องทำการช็อค'' โปรดปฏิบัติตาม
เสียงแนะนำข้อต่อๆ ไปของเครื่อง MEDUCORE Easy



ฟังก์ชันสอบถามข้อมูล

ในระหว่างการใช้งาน สามารถกด ปุ่มข้อมูล ได้ตลอดเวลา เพื่อให้
แจ้งระยะเวลาการใช้ (แสดงทีละขั้นๆ ละ 10 วินาที) รวมทั้ง
จำนวนครั้งที่ได้ทำการช็อคไปแล้ว

การให้ข้อมูลนี้ จะทำได้เฉพาะบางจุดในระหว่างการดำเนินการเท่านั้น คือ
หลังจากเสียงแนะนำ ''ให้ติดแผ่นอิเล็กโทรด ลงบนหน้าอกผู้ป่วย ตามรูป''
หรือหลังจาก ''ด้วยการนวดหัวใจ 30 ครั้ง สลับ กับการช่วยหายใจ 2 ครั้ง''
(ในช่วงหยุดพักสำหรับกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ)

6.3 หลังใช้งาน

ปิดการทำงานของเครื่อง

ปิดเครื่อง MEDUCORE Easy (อยู่ในสภาพเตรียมพร้อม) ด้วย
การดึงปลั๊กแผ่นอิเล็กโทรดออกจากขั้วที่ตัวเครื่อง นำแผ่น
อิเล็กโทรดออกและปิดฝาเครื่อง

คำชี้แจง

ตราบที่ผู้ป่วยยังเชื่อมติดอยู่กับเครื่อง MEDUCORE Easy อยู่
เครื่องจะไม่ยอมให้ปิดการทำงานด้วยการปิดฝา
ซึ่งเป็นการป้องกันไม่ให้การเก็บบันทึกข้อมูลการใช้งานขาดตอน
เนื่องจากการปิดฝาเครื่องโดยไม่ตั้งใจ

ตรวจสภาพภายนอก/ทำความสะอาดตามหลักสุขอนามัย

ตรวจสภาพเครื่องดูว่ามีความเสียหายปรากฏให้เห็นหรือไม่ และทำความสะอาดตามหลักสุขอนามัย ดังที่บรรยายไว้ในบท ''ทำความสะอาดตามหลักสุขอนามัย'' หน้า 96

บันทึกรายงานการใช้งาน

ในการใช้งานทุกครั้ง เครื่อง MEDUCORE Easy จะเก็บบันทึกข้อมูลต่อไปนี้โดยอัตโนมัติ

- วันที่ และ เวลา การใช้งาน
- ระยะเวลา การใช้งาน
- ECG ของผู้ป่วย
- เหตุการณ์ต่างๆ เช่น เวลาที่ทำการช็อค
- ข้อผิดพลาดของเครื่องที่อาจเกิดขึ้น (เหตุการณ์จากการทดสอบตัวเอง)

จะถ่ายโอนข้อมูลใช้งานเพิ่มเติมหรือนำเก็บไปบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยผ่านทางตัวประสานอินฟราเรดของเครื่อง

รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน จะอ่านได้ในบท ''บริหารข้อมูลการใช้งาน/ข้อมูลเครื่องด้วย EasyView'' หน้า 94 รวมทั้งคำแนะนำวิธีใช้ ในแผ่นซีดีเกี่ยวกับ EasyView ซอฟต์แวร์สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ

เปลี่ยนชุดแผ่นอิเล็กโทรด และชุดกรณีฉุกเฉินใหม่

หลังการใช้งาน ขจัดแผ่นอิเล็กโทรด และชุดกรณีฉุกเฉินที่ผ่านการใช้ทิ้ง ใส่ห่ออิเล็กโทรดห่อใหม่ลงไปในเครื่อง และเปลี่ยนชุด กรณีฉุกเฉินชุดใหม่ ถ้ามีการใช้ชุดเก่า

ตรวจสอบจำนวนประจุไฟฟ้าของหน่วยถ่านไฟ/หน่วยแบตเตอรี่

ตรวจสอบจำนวนประจุไฟฟ้าของหน่วยถ่านไฟฉายหรือหน่วยแบตเตอรี่ว่ายังมีเหลืออยู่เท่าไร เปลี่ยนหน่วยถ่านไฟฉายใหม่ หรืออัดประจุหน่วยแบตเตอรี่ใหม่ให้เต็ม (ดู ''แหล่งจ่ายพลังงาน'' หน้า 102)

6.4 บริหารข้อมูลการใช้งาน/ข้อมูลเครื่องด้วย EasyView

ในส่วนต่อไปนี้ ท่านจะได้รับทราบข้อมูลโดยสังเขปเกี่ยวกับ EasyView ซอฟต์แวร์สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ ท่านสามารถใช้ซอฟต์แวร์นี้ในการถ่ายโอน เพิ่มเติม หรือเก็บบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานและข้อมูลเครื่อง เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ นอกจากนี้ ท่านยังสามารถใช้ซอฟต์แวร์นี้ในการ ตั้งค่าต่างๆ ได้อีกด้วย

เครื่องจะดำเนินการติดต่อสื่อสารกัน โดยผ่านทางตัวประสานอินฟราเรดของเครื่อง MEDUCORE Easy และของเครื่องคอมพิวเตอร์

ข้อมูลโดยละเอียด ในการปฏิบัติงานกับ EasyView จะอ่านได้ที่คำแนะนำวิธีใช้ในแผ่นซีดีเกี่ยวกับ EasyView ซอฟต์แวร์สำหรับการบันทึกรายงานและการจัดโครงแบบ

รายงานสรุปการใช้งาน

หลังการถ่ายโอนข้อมูลทั้งหมดแล้ว ท่านสามารถดูรายงานการใช้งานที่บันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ได้ถึงสี่รายงาน ในการนี้ EasyView เสนอทางที่จะให้ทำได้ดังนี้ คือ

- ดู ECG และให้ดำเนินไปตามระยะเวลาจริง
- ดูเหตุการณ์ และเครื่องหมายกำหนดเวลา
- เพิ่มข้อคิดเห็น
- พิมพ์รายงานการใช้งานออกมา
- บันทึกข้อมูลการใช้งาน

การตั้งค่าต่างๆ ของเครื่อง

EasyView ช่วยให้ท่านสามารถตั้งค่าต่างๆ ของเครื่อง MEDUCORE Easy เพื่อให้ได้โครงแบบเครื่องที่เหมาะสมดียิ่ง สำหรับความต้องการของท่าน ในการนี้ EasyView เสนอทางที่จะให้ทำได้ดังนี้ คือ

- ตั้ง วันที่/เวลา ให้ตรงกันกับของเครื่องคอมพิวเตอร์
- ตั้งกำหนดเวลาให้ทำการตรวจสอบตนเองในแต่ละเดือน
- ตั้งความดัง ของเสียงแนะนำ
- ตั้งระดับความแรงของพลังงาน และรายงานของพลังงาน:
  ต่ำ (สูงสุด 200 J) สูง (สูงสุด 310 J)
  การตั้งค่าพื้นฐาน (สภาพในขณะที่ส่งมอบ):

- ช็อคครั้งที่ 1: ต่ำ
- ช็อคครั้งที่ 2: สูง
- ช็อค ตั้งแต่ครั้งที่ 3 เป็นต้นไป: สูง

- ตั้ง ระยะเวลาหยุดพัก 1 และ 2 สำหรับการกู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ (60-300 วินาที)
- เสียงแนะนำ:
  - เปิด/ปิด "เครื่องมือนี้จะให้คำแนะนำในการช่วยเหลือแก่ท่าน"
  - เปิด/ปิด "โทรศัพท์แจ้งหน่วยกู้ชีพ"
  - เปิด/ปิด "หากผู้ป่วยไม่มีการตอบสนอง และไม่หายใจอย่างปกติ เปิดเสื้อผู้ป่วยออก และ ติดแผ่นอิเล็กโทรดลงบนหน้าอก"
- เปิด/ปิด ฟังก์ชันการให้จังหวะ

7. การทำความสะอาดตามหลักสุขอนามัย

คำเตือน!

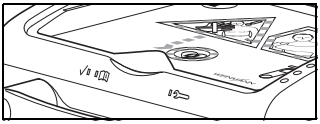
- จะต้องถอด หน่วยถ่านไฟฉาย/หน่วยแบตเตอรี่ ออกจากเครื่อง MEDUCORE Easy ก่อนการทำความสะอาด
- อย่าจุ่มเครื่อง MEDUCORE Easy ลงในน้ำยาฆ่าเชื้อโรค หรือในของเหลวอื่นใดเป็นอันขาด ทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยการเช็ดถูเท่านั้น มิฉะนั้นแล้ว อาจเกิดความเสียหายแก่เครื่องและเป็นอันตรายแก่ผู้ใช้เครื่องและผู้ป่วยได้

รักษาความสะอาดของเครื่อง MEDUCORE Easy โดยการฆ่าเชื้อโรคด้วยการเช็ดถูแบบธรรมดา โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีใช้สำหรับสารฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ ขอแนะนำว่าในขณะทำการฆ่าเชื้อโปรดใช้ถุงมือที่เหมาะสม (เช่น ถุงมือที่ใช้ทำงานบ้าน หรือ ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง)

ขอแนะนำให้ใช้สารฆ่าเชื้อโรค TERRALIN® ซึ่งจะสั่งซื้อได้จาก บริษัท Schülke & Mayr, Robert-Koch-Str. 2, D-22851 Norderstedt (อินเทอร์เน็ต: www.schuelkemayr.de)

ผลิตภัณฑ์นี้มีวัสดุสิ้นเปลืองรวมอยู่ด้วย วัสดุสิ้นเปลืองนี้กำหนดมาให้ใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้ง ดังนั้น โปรดใช้วัสดุดังกล่าวนี้เพียงครั้งเดียว และ **อย่า** นำไปผ่านกระบวนการเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การนำวัสดุสิ้นเปลืองผ่านกระบวนการเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อาจเป็นอันตรายต่อความสามารถทำงานตามหน้าที่ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ได้ และจะทำให้เกิดปฏิกิริยาที่ไม่อาจคาดหมายมาก่อนได้ อันเป็นผลมาจากการเสื่อมอายุ การเปราะแตกง่าย ความสึกหรอ การรับภาระอุณหภูมิสูง กระบวนการที่เป็นผลของปฏิกิริยาทางเคมี ฯลฯ

8. การตรวจตราควบคุมฟังก์ชันการทำงาน



เครื่อง MEDUCORE Easy จะทำการทดสอบตัวเองอย่างละเอียดอยู่เป็นประจำ ในสภาพการเตรียมพร้อม (ฝาเครื่องปิด) รวมทั้งการทดสอบตนเองแบบสั้นๆ เมื่อเปิดการทำงานของเครื่องทุกครั้ง (ฝาเครื่องเปิด)

จะทราบสถานภาพของเครื่องได้ด้วยสัญญาณจากดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียว และสีเหลือง หรือในกรณีมีข้อบกพร่อง ด้วยดวงไฟแสดงสถานภาพสีแดง

นอกจากนั้นแล้ว ยังควรจะต้องทำการตรวจตราควบคุมฟังก์ชันการทำงานของเครื่องอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะๆ ด้วย โปรดคำนึงถึงกำหนดเวลาดังกล่าวนี้ด้วย

8.1 กำหนดเวลา

ทุกสัปดาห์

ตรวจสอบดวงไฟแสดงสถานภาพของเครื่อง MEDUCORE Easy
เครื่องพร้อมที่จะปฏิบัติงาน ถ้าดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียว กะพริบ
ขณะที่เครื่องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ถ้าไม่เป็นเช่นนั้น
โปรดดำเนินการดังที่อธิบายไว้ในบท ‘‘เหตุขัดข้อง และ การขจัด เหตุขัดข้อง’’ ที่หน้า 100

ทุก 6 เดือน

โปรดทำการทดสอบฟังก์ชันการทำงาน ทุกๆ 6 เดือน ดังที่บรรยายไว้ในหัวข้อ ‘‘การดำเนินการตรวจตราควบคุมฟังก์ชัน การทำงาน’’ ที่หน้า 98

หลังการใช้งานทุกครั้ง

โปรดดำเนินการดังที่อธิบายไว้ในบท ‘‘หลังใช้งาน’’ ที่หน้า 92

8.2 การดำเนินการตรวจตราควบคุมฟังก์ชันการทำงาน

ทำการทดสอบฟังก์ชันการทำงาน ทุกๆ 6 เดือน ดังที่อธิบายไว้ ต่อไปนี้ คือ

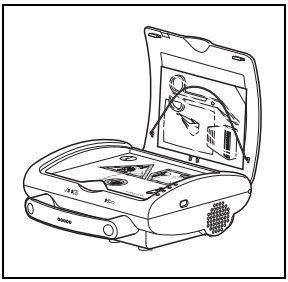
1. โปรดดูให้แน่ใจว่า ในขณะที่ฝาปิดอยู่ มีดวงไฟแสดงสถานภาพดวงหนึ่งหรือหลายดวงกะพริบ เครื่องพร้อมที่จะปฏิบัติงาน ถ้าดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวกะพริบ
2. ถอดถ่านไฟฉายออกมาและตรวจดูว่าเกินวันที่หมดอายุการใช้งานแล้วหรือไม่ ถ้าหมดอายุแล้ว ก็เปลี่ยนถ่านไฟฉายใหม่
3. ใส่ถ่านไฟฉายกลับลงไปใหม่และเปิดฝาเครื่องขึ้น เครื่องจะพร้อมปฏิบัติงาน ถ้ามีข้อต่อไปนี้ปรากฏอยู่
   - ดวงไฟแสดงสถานภาพและช่องหน้าปัดทั้งหมดสว่างขึ้นครู่หนึ่งแล้วดับ
   - ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียว สว่างอยู่ตลอดเวลา
   - เครื่องเริ่มให้เสียงแนะนำ
4. ตรวจดูว่าชุดกรณีฉุกเฉินไม่ถูกเปิดออกและไม่เสียหาย ถ้าชุดฉุกเฉินเปิดอยู่หรือเสียหาย หรือชิ้นส่วนใดขาดหายไป ให้นำของใหม่มาเปลี่ยนหรือแทนที่
5. ตรวจดูว่าหัวปลั๊กของแผ่นอิเล็กโทรดเสียบเข้าที่ถูกต้องหรือไม่ ถ้าเสียบอยู่อย่างไม่ถูกต้อง โปรดกดลงไปในขั้วเสียบให้แน่น
6. ตรวจดูว่าหัวปลั๊กของแผ่นอิเล็กโทรด สายไฟแผ่นอิเล็กโทรด และห่ออิเล็กโทรดว่าอยู่ในสภาพที่ไร้ที่ติหรือไม่ ถ้ามีส่วนประกอบใดเสียหาย ให้นำห่ออิเล็กโทรดห่อใหม่มาเปลี่ยน
7. ตรวจดูวันที่ของวันหมดอายุการใช้งานของแผ่นอิเล็กโทรดว่าผ่านพ้นไปแล้วหรือยัง ถ้าหมดอายุการใช้งานแล้ว โปรดนำอิเล็กโทรดใหม่มาเปลี่ยนแทนที่
8. ปิดฝาเครื่องลงดังเดิม และดูให้แน่ใจว่าเครื่องเปิดทำงานอยู่ในสภาพเตรียมพร้อมหรือไม่ เครื่องพร้อมที่จะปฏิบัติงาน ถ้าเสียงแนะนำหยุดลง และดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียว กะพริบ
9. ทำการตรวจสอบดูตัวเครื่องภายนอกให้ทั่ว ตัวเครื่องภายนอกจะต้องไม่มีความเสียหายปรากฏให้เห็น ถ้าพบว่าเครื่องมีความเสียหาย อย่านำไปใช้

ถ้าพบว่ามีข้อผิดพลาดข้อใดข้อหนึ่งดังกล่าว หรือมีการคลาดเคลื่อนไปจากค่าที่ระบุไว้ข้างต้น ห้ามนำเครื่องนี้ไปใช้

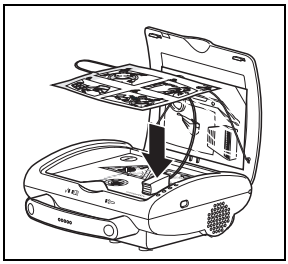
ก่อนอื่นขอให้ลองแก้ไขข้อผิดพลาดโดยใช้ข้อมูลในบท “เหตุขัดข้อง และการขจัดเหตุขัดข้อง” ที่หน้า 100 หากแก้ไขไม่ได้แล้ว จึงนำเครื่องไปให้บริษัทผู้ผลิต คือ ไวแมน หรือช่างชำนาญการ
ที่ได้รับมอบอำนาจอย่างชัดเจนจากบริษัท เป็นผู้ซ่อมแซมให้

การใส่อิเล็กโทรดชุดใหม่

โปรดใช้แต่แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติรุ่น WM 40116 เท่านั้น



1. เปิดฝาเครื่อง MEDUCORE Easy
2. ดึงปลั๊กอิเล็กโทรดออกจากขั้วและนำอิเล็กโทรดชุดเก่าออกจากเครื่อง



3. เสียบหัวปลั๊กของอิเล็กโทรดแผ่นใหม่ลงไปในขั้วที่จัดไว้ให้บนพื้นหน้าของแผงปฏิบัติการให้ติดแน่น หัวปลั๊กมีการกันการเสียบผิดขั้ว เนื่องจากสามารถเสียบลงไปในตำแหน่งที่แสดงไว้ได้เท่านั้น
4. วางชุดอิเล็กโทรดลงไปในเครื่อง ขอให้จัดวางสายไฟของอิเล็กโทรดลงไปในลักษณะที่เมื่อปิดฝาเครื่องลงไปแล้ว ไม่ไปกดทับหรือทำให้เสียหายได้

9. เหตุขัดข้อง และ การขจัดเหตุขัดข้อง

9.1 การแจ้งข้อผิดพลาดด้วยเสียงและภาพ

ระวัง!

ขอแนะนำว่ามาตรการในการดูแลรักษา เช่น การตรวจสอบ และการซ่อมแซมนั้น ควรให้บริษัทผู้ผลิต คือ ไวแมน หรือ ช่างชำนาญการที่ได้รับมอบอำนาจจากผู้ผลิตอย่างชัดเจนเป็นผู้ดำเนินการให้

เหตุขัดข้อง	สาเหตุข้อผิดพลาด	การขจัด
เครื่องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม (ฝาเครื่องปิด) มีเสียงสัญญาณดังขึ้นทุกๆ สี่นาที	ในขณะทำการทดสอบตนเอง ประจำเดือน/ประจำวัน เครื่องตรวจพบเหตุขัดข้อง	ตรวจดูว่าดวงไฟแสดงสถานภาพดวงใดกะพริบ และดำเนินการตามที่ได้อธิบายไว้ในตารางนี้ สำหรับดวงไฟแสดงสถานภาพแต่ละดวงนั้น
ขณะฝาเครื่องเปิดอยู่ เครื่องไม่เปิดทำงาน	ถ่านไฟหมดกำลัง	เปลี่ยนถ่านไฟใหม่ (9.2, หน้า 102)
	เครื่องบกพร่อง	อย่าใช้เครื่อง นำเครื่องไปซ่อม
หลังเปิดฝาเครื่อง มีเสียงแจ้งดังขึ้นว่า ''เครื่องมือยังไม่พร้อมใช้งาน''	เครื่องบกพร่อง	อย่าใช้เครื่อง นำเครื่องไปซ่อม
หลังเปิดฝาเครื่อง มีเสียงแจ้งดังขึ้นว่า ''กำลังไฟแบตเตอรี่อ่อน''	ถ่านไฟกำลังน้อย	ใช้งานในขณะนั้นให้เสร็จสิ้นลงก่อน แล้วจึงเปลี่ยนถ่านไฟใหม่ (9.2, หน้า 102)
ดวงไฟแสดงสถานภาพสีแดงติดสว่าง (กะพริบขณะอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ติดสว่างตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน)	ถ่านไฟกำลังน้อย ไม่สามารถทำการช็อคถึงสามครั้งได้อีกแล้ว	เปลี่ยนถ่านไฟใหม่ (9.2, หน้า 102) แล้วปฏิบัติงานต่อไป
	เครื่องมือไม่พร้อมใช้งาน การทดสอบตนเองตรวจพบข้อผิดพลาด	ใช้งานในขณะนั้นให้เสร็จสิ้นลงก่อน เครื่องไปซ่อม
ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวและสีเหลืองติดสว่าง (กะพริบขณะอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ติดสว่างตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน)	ถ่านไฟ/แบตเตอรี่กำลังน้อย ทำการช็อค 10/6 ไม่ได้อีก	ใช้งานในขณะนั้นให้เสร็จสิ้นลงก่อน แล้วจึงเปลี่ยนถ่านไฟใหม่ (9.2, หน้า 102)

เหตุขัดข้อง	สาเหตุข้อผิดพลาด	การขจัด
ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเหลืองติดสว่าง (กะพริบ ขณะอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ติดสว่างตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน)	เครื่องมีข้อผิดพลาดไม่ร้ายแรงเกิดขึ้น เช่น บอกเวลาผิด	ใช้งานในขณะนั้นต่อไปจนเสร็จ แล้วอ่านรายงานข้อผิดพลาดด้วย EasyView และแก้ไขข้อผิดพลาดที่มีขึ้นนั้น
หลังเปิดการทำงาน ดวงไฟแสดงสถานภาพ/ช่องหน้าปัด ดวง/แห่งหนึ่ง หรือ หลายดวง/แห่ง ไม่สว่างขึ้นชั่วครู่	ดวงไฟ แสดงสถานภาพ/ช่องหน้าปัด ดวง/แห่ง หนึ่ง หรือ หลายดวง/แห่ง บกพร่อง	ใช้งานในขณะนั้นให้เสร็จสิ้นลงก่อน แล้วนำเครื่องไปซ่อม
เสียงแนะนำ: “ให้ติดแผ่นอิเล็กโทรด ลงบนหน้าอกผู้ป่วยตามรูป” ดังขึ้นซ้ำอีก แม้ว่าจะติดลงไปแล้วก็ตาม	หัวปลั๊กอิเล็กโทรดเสียบไม่ถูกต้อง	เสียบหัวปลั๊กอิเล็กโทรดให้ถูกต้อง
	ติดแผ่นอิเล็กโทรดไม่ถูกต้อง	กดแผ่นอิเล็กโทรดให้แน่นแนบสนิทกับผิวหนังที่แห้ง ถ้าจำเป็นให้โกนขนออก
	อิเล็กโทรดสัมผัสกัน	ตรวจสอบตำแหน่งอิเล็กโทรด
	อิเล็กโทรดบกพร่อง	เปลี่ยนอิเล็กโทรดใหม่ ไม่เช่นนั้นแล้ว อย่าใช้เครื่อง
	อิเล็กโทรดผิดประเภท	ใช้แต่แผ่นอิเล็กโทรดของแท้ของ ไวแมน เท่านั้น
	เครื่องเสียหาย	นำเครื่องไปซ่อม
ไม่สามารถทำการช็อคได้ แม้ว่าปุ่มช็อคจะกะพริบก็ตาม	เครื่องเสียหาย	นำเครื่องไปซ่อม
เสียงแนะนำ: “ตรวจพบการเคลื่อนไหว อย่าสัมผัสตัวผู้ป่วย” ดังขึ้น	MEDUCORE Easy ตรวจพบค่ารบกวน และทำการวิเคราะห์ใหม่	ในระหว่างการวิเคราะห์ อย่าสัมผัสผู้ป่วย อย่าเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียว ไม่กะพริบ ขณะที่ฝาเครื่องปิด อยู่	หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ อ่อนกำลังมาก	ใส่ หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ หน่วยใหม่
	ดวงไฟแสดงสถานภาพ บกพร่อง	นำเครื่องไปซ่อม

9.2 แหล่งจ่ายพลังงาน

เปลี่ยน หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่

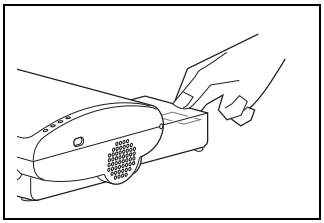
นำ หน่วยถ่านไฟ หรือ หน่วยแบตเตอรี่ ที่มีเผื่อเลือกให้ใช้หน่วยใหม่มาเปลี่ยน อย่างช้าที่สุด เมื่อดวงไฟแสดงสถานภาพสีเหลืองและสีเขียวที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องสว่างขึ้น (กะพริบขณะอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ติดสว่างตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน)

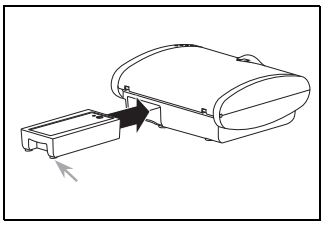
ระวัง!

- อย่าเปลี่ยน หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ ในระหว่างที่เครื่องเตรียมการช็อคอยู่ (“กำลังเตรียมการช็อค”) หรือเมื่อเครื่องพร้อมที่จะทำการช็อค (“กดปุ่มช็อค ตรงไฟที่กะพริบอยู่”) มิฉะนั้นแล้ว อาจทำให้เครื่องเสียหายได้

ถ้าในระหว่างการใช้งาน ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเหลืองและสีเขียวสว่างขึ้น ขอให้ใช้งานต่อไป จะเปลี่ยน หน่วยถ่านไฟ หรือ หน่วยแบตเตอรี่ ใหม่ต่อเมื่อดวงไฟควบคุมสีแดงสว่างขึ้นอยู่ตลอดเวลา
ถ้าในช่วงเวลาคั่นกลางระหว่างการตรวจซ่อมบำรุงแต่ละครั้งใน ทุกๆ สองปีนั้น ไม่มีการนำ MEDUCORE Easy ออกไปใช้งาน ตามหลักแล้ว ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนถ่านไฟ/แบตเตอรี่
โปรดใช้แต่ หน่วยถ่านไฟ (WM 40155) หรือ หน่วยแบตเตอรี่ (WM 40150) เท่านั้น ในการเปลี่ยน โปรดดำเนินตามขั้นตอน ต่อไปนี้ คือ

1. ปิดการทำงานของเครื่อง ด้วยการปิดฝาของเครื่อง MEDUCORE Easy ลงไป
2. กด ปุ่มสีแดงในด้านของหน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ แล้วดึงหน่วยนี้ออกมาจากเครื่อง

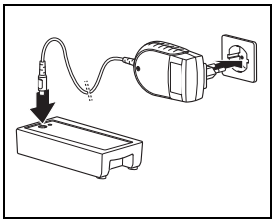




3. ดัน หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ หน่วยใหม่เข้าไปในช่องใส่ถ่านไฟให้ติดลงไปให้แน่นจนได้ยินเสียงเข้าล็อกลงขบลิ่ม
4. เปิดฝาของเครื่อง MEDUCORE Easy ขึ้น เครื่องจะทำการทดสอบตัวเอง และเสียงแนะนำจะเริ่มขึ้น

5. เมื่อดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวที่อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องสว่างขึ้น แสดงว่าเครื่องทำการทดสอบตัวเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว ปิดฝาของเครื่อง MEDUCORE Easy ลงไป ขณะนี้เครื่องพร้อมที่จะให้ใช้งานแล้ว

อัดประจุไฟฟ้า หน่วยแบตเตอรี่



จะอัดประจุไฟฟ้าของหน่วยแบตเตอรี่ WM 40150 ได้โดยใช้เครื่องอัดประจุไฟฟ้า WM 40003 ปลดหน่วยแบตเตอรี่ออกจากเครื่อง มือวิธีเดียวกับที่อธิบายไว้ในหัวข้อ ”เปลี่ยน หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่” ที่หน้า 102

ระหว่างกระบวนการอัดประจุไฟฟ้า หลอดไดโอดแสงสีเขียวของหน่วยแบตเตอรี่จะกะพริบ ทันทีที่กระบวนการอัดประจุไฟฟ้าเสร็จสิ้นลง ดวงไฟแสดงสถานภาพสีเขียวจะสว่างอยู่ตลอดเวลา ถ้าในระหว่างการอัดประจุนี้มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ดวงไฟแสดงสถานภาพสีแดงและสีเขียวจะสว่างขึ้น

การอัดประจุจะใช้เวลานานสูงสุด 2.5 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับสภาพการอัดของหน่วยแบตเตอรี่

เพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานอย่างเต็มที่ของหน่วยแบตเตอรี่ ให้คงอยู่ไว้ได้ หลังจากที่ใช้ไฟฟ้าของหน่วยแบตเตอรี่จนหมดเกลี้ยงแล้ว จึงควรรีบอัดประจุไฟฟ้าใหม่อีกให้เร็วที่สุด

หน่วยแบตเตอรี่ที่นำมาใช้กับเครื่อง MEDUCORE Easy นี้ เป็นประเภทที่ไม่เกิดผลติดตามที่เรียกว่า ”ผลของความจำ” ดังนั้น จึงสามารถอัดประจุไฟฟ้าให้แก่หน่วยแบตเตอรี่นี้ได้อีกอย่างไม่มีปัญหา แม้ว่าหน่วยแบตเตอรี่จะจ่ายไฟฟ้าออกไปเพียงบางส่วน เท่านั้นก็ตาม โดยใช้สายไฟฟ้าที่จัดส่งมาด้วย

10. การบำรุงรักษา

10.1 การบำรุงรักษา/การควบคุมด้านเทคนิคความปลอดภัย

ขอให้นำเครื่องที่ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อแล้วไปรับการบำรุงรักษาเป็นช่วงห่างกันอย่างสม่ำเสมอ จะต้องให้ผู้ผลิตหรือช่างชำนาญการที่ได้รับมอบอำนาจหน้าที่อย่างชัดเจนจากผู้ผลิตเท่านั้นเป็นผู้ทำการบำรุงรักษา ตรวจควบคุมด้านเทคนิคความปลอดภัย ตามข้อ 6 แห่งระเบียบของผู้ประกอบการกับผลิตภัณฑ์แพทย์ (เฉพาะในประเทศเยอรมนี) และมาตรการดูแลรักษาสภาพ เช่น ตรวจสอบ และซ่อมแซม

โปรดรักษากำหนดเวลาต่อไปนี้:

กำหนดเวลา	ชิ้นส่วนที่ต้องดูแล	ผู้ดำเนินการ
ทุก 2 ปี (บำรุงรักษา และตรวจควบคุมด้านเทคนิคความปลอดภัย)	ชิ้นส่วนที่สึกหรอ ที่กำหนดให้มีส่วนเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย	ผู้ผลิต หรือช่างชำนาญการที่ได้รับมอบอำนาจหน้าที่อย่างชัดเจนจากผู้ผลิต
ทุก 6 ปี (บำรุงรักษา)		

10.2 การเก็บรักษา

สำหรับกรณีที่เก็บรักษาเครื่อง MEDUCORE Easy ไว้อยู่กับที่และช่วงระหว่างกำหนดเวลาของการบำรุงรักษาครั้งหนึ่งกับอีกครั้งหนึ่งไม่ได้ใช้ หรือใช้น้อยครั้ง ขอแนะนำดังต่อไปนี้ คือ

- ถอด หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ ออกจากเครื่อง เปิดฝาเครื่องออกสักครู่แล้วปิดลงไปดังเดิม ซึ่งจะเป็นการปิดการทำงานของ MEDUCORE Easy โดยสิ้นเชิง
- จะต้องทำการบำรุงรักษาภายในกำหนดเวลานี้ด้วย แม้กับเครื่องที่มีการใช้งานน้อยหรือเก็บไว้เฉยๆ ก็ตาม ถ้าปล่อยให้พ้นกำหนดเวลาการบำรุงรักษานี้ไปแล้ว ห้ามนำเครื่องนี้ไปใช้อีก ต้องนำไปให้ช่างทำการบำรุงรักษาทันที
- ในการเก็บรักษาเครื่อง MEDUCORE Easy จะต้องระวังเรื่องเงื่อนไขทางด้านอุณหภูมิที่กำหนดไว้ด้วย (ดู หน้า 108) อุณหภูมิในที่เก็บรักษาที่ร้อนหรือเย็นจัด อาจทอนอายุการใช้งานของถ่านไฟได้มาก

- อย่าเก็บเครื่อง MEDUCORE Easy ไว้ในที่ที่วางให้เครื่องตากแดด
- เก็บเครื่อง MEDUCORE Easy ไว้ในที่แห้ง

10.3 การขจัดเครื่องทิ้ง

เครื่องมือ

อย่าขจัดเครื่องทิ้ง โดยการนำไปทิ้งไว้ในขยะตามบ้านเรือน ส่วนในเรื่องการขจัดเครื่องและส่วนประกอบทิ้งอย่างถูกวิธีการนั้น โปรดติดต่อสอบถามที่ ฝ่ายจัดการดูแลการใช้เศษเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีใบรับรอง ซึ่งจะถามที่อยู่ได้จากฝ่ายงานที่ได้รับการมอบหมายให้ดูแลเรื่องสภาพแวดล้อม หรือสำนักปกครองส่วนท้องถิ่นของแต่ละเมือง

การขจัด ถ่านไฟ/แบตเตอรี่

ห้ามขจัด ถ่านไฟ/แบตเตอรี่ ที่ใช้แล้ว ด้วยการนำไปทิ้งในถังขยะตามบ้าน โปรดติดต่อ ไวแมน หรือ หน่วยงานขจัดที่จัดขึ้นตามกฎหมายมหาชนในประเทศของท่าน

11. ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่จัดส่ง

11.1 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาตามรุ่นต่างๆ

สามารถจัดส่งเครื่อง MEDUCORE Easy ในแบบรุ่นต่างๆ ได้ ดังนี้ คือ

MEDUCORE Easy ใช้กับถ่านไฟ **WM 41305**

ส่วนประกอบ	หมายเลขสั่ง
MEDUCORE Easy เครื่องพื้นฐาน	WM 41301
หน่วยถ่านไฟ	WM 40155
อิเล็กโทรดทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ 2 คู่	WM 40369
ชุดกรณีฉุกเฉินประจำเครื่อง ประกอบด้วย กรรไกรตัดผ้า ชุดมีดโกน ผ้าช่วยหายใจ	WM 15460
ซอฟต์แวร์ EasyView บนแผ่น ซีดี	WM 40192
คำแนะนำวิธีใช้	WM 16921
รายงานการส่งมอบ MEDUCORE Easy	WM 40317

MEDUCORE Easy ใช้กับแบตเตอรี่ **WM 41300**

ส่วนประกอบ	หมายเลขสั่ง
MEDUCORE Easy เครื่องพื้นฐาน	WM 41301
หน่วยแบตเตอรี่ 2 หน่วย	WM 40150
เครื่องอัดประจุไฟฟ้า	WM 40003
อิเล็กโทรดทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ 2 คู่	WM 40369
ชุดกรณีฉุกเฉิน ประจำเครื่อง ประกอบด้วย กรรไกรตัดผ้า ชุดมีดโกน ผ้าช่วยหายใจ	WM 15460
ซอฟต์แวร์ EasyView บนแผ่น ซีดี	WM 40192
คำแนะนำวิธีใช้	WM 16921
รายงานการส่งมอบ MEDUCORE Easy	WM 40317

11.2 อุปกรณ์ประกอบ

สามารถแยกสั่งอุปกรณ์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ได้ ซึ่งไม่รวมอยู่ในอุปกรณ์ที่จัดส่งมาด้วย

ชิ้นส่วน	หมายเลขสั่ง
หิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนัง MEDUCORE Easy (ประจำอยู่กับที่)	WM 40120
หิ้งวางเครื่องแขวนไว้กับฝาผนัง MEDUCORE Easy (พกพา 10 กรัม)	WM 40270
กระเป๋าป้องกันและเคลื่อนย้าย MEDUCORE	WM 40100
หูหิ้วแบบยืดหยุ่น รวมทั้งชุดตรึงติด	WM 40164
เครื่องฝึกอบรม MEDUCORE Trainer (ชุดใช้ฝึกอบรม)	WM 41380
ตัวประสานอินฟราเรด สำหรับ PC	WM 22498

11.3 อะไหล่ชิ้นส่วน

มีอะไหล่ชิ้นส่วนที่จัดส่งได้ สำหรับเครื่อง MEDUCORE Easy ดังนี้ คือ

ชิ้นส่วน	หมายเลขสั่ง
หน่วยถ่านไฟ	WM 40155
หน่วยแบตเตอรี่	WM 40150
เครื่องอัดประจุไฟฟ้า	WM 40003
อิเล็กโทรดทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ	WM 40369
ชุดกรณีฉุกเฉิน ประจำเครื่อง ประกอบด้วย กรรไกรตัดผ้า ชุดมีดโกน ผ้าช่วยหายใจ	WM 15460
ซอฟต์แวร์ EasyView บนแผ่น ซีดี	WM 40192

12. ข้อมูลด้านเทคนิค

เครื่องมือ

ขนาด/สภาวะแวดล้อม/เกณฑ์มาตรฐาน	
ขนาด ย.xก.xส. (เป็น มม. รวม หูหิ้ว)	240 x 240 x 93
น้ำหนัก, ว่าง: รวมหน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ และ อิเล็กโทรด:	2.1 กก. 2.6 กก.
ระดับชั้นเครื่อง ตามกฎเกณฑ์ 93/42/EEC:	IIb
การปฏิบัติงาน: พิสัยอุณหภูมิ: ไม่มีหน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ และอิเล็กโทรด: ความชื้นในอากาศ: แรงกดอากาศ:	 0˚C ถึง +50˚C 0˚C ถึง +50˚C 0% ถึง 95% 700 ถึง 1060 hPa
การขนส่ง/เก็บรักษา:	0˚C ถึง +50˚C
พิสัยอุณหภูมิ: สูงสุด 2 สัปดาห์	-20˚C ถึง +60˚C
ไม่มีหน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ และอิเล็กโทรด:	-30˚C ถึง +70˚c
ความชื้นในอากาศ: แรงกดอากาศ:	0% ถึง 95% 500 ถึง 1060 hPa
ระดับชั้นการป้องกัน	IEC 529: IPX4 (กันฟุ่นและน้ำสาดกระเด็น)
การสั่นสะเทือน และ การกระแทก	EN 1789:2007
การตกลงพื้น	EN 60601-1:1990 + A1:1993 + A2:1995
ความคงทนต่อกระแสแม่เหล็กไฟฟ้า:	EN 60601-1-2
เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้	EN 1789, AAMI ANSI DF 39:1993, EN 60601-2-4:2003
รายงานการกู้ชีพ	ERC, AHA; 2010

การทดสอบตนเอง	
ระยะห่าง	ทุกวัน, ทุกเดือน, เมื่อเปิดเครื่องทำงาน
กำหนดเวลา	โปรแกรมได้
ขอบเขต	ถ่านไฟ, ระบบอิเล็กทรอนิกส์, ซอฟต์แวร์, การอัดประจุไฟฟ้า
อิเล็กโทรดสำหรับการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ	
ลักษณะที่จัดส่ง	อิเล็กโทรดติดได้เอง ใช้ครั้งเดียว บรรจุในห่อที่หัวปลั๊กเสียบยื่นออกมา
ขั้วไฟฟ้า	ไม่มีการแบ่งขั้ว (สามารถสับเปลี่ยนได้)
ความยาวของสายไฟ	125 ซม.
พื้นที่หน้าอิเล็กโทรด	แผ่นละ 125 ตร.ซม.
วันหมดอายุ	30 เดือน นับแต่วันที่ผลิต

CE 0197 สงวนสิทธิ์โนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง

แหล่งจ่ายพลังงาน

	หน่วยถ่านไฟ	หน่วยแบตเตอรี่ (เผื่อเลือก)
ประเภท	$LiSO_2$	Li-Ion
ขนาด ย.xก.xส. (เป็น มม.)	148.6 x 71.6 x 32.6	
น้ำหนัก:	400 ก.	
สมรรถภาพการช็อค*,**	สูงสุด ถึง 200 ช็อค	สูงสุด ถึง 100 ช็อค
สมรรถภาพต่ำสุด:	100 ช็อค	-
สมรรถภาพการ ตรวจตรา*,***:	สูงสุด ถึง 18 ชั่วโมง	สูงสุด ถึง 9 ชั่วโมง
สมรรถภาพที่ระบุ:	3800 mAh	
แรงดันที่ระบุ:	11.2 V	12.4 V
ฟิวส์:	-	16 A
เวลาในสภาพเตรียมพร้อม*: เวลาในสภาพเตรียมพร้อมต่ำสุด:	สูงสุด ถึง 5 ปี 4 ปี	
เวลาอัดประจุสูงสุด	-	< 4 ชั่วโมง
กระแสอัดประจุสูงสุด	-	1,2 A

การขนส่ง/เก็บรักษา: พิสัยอุณหภูมิ: ความชื้นในอากาศ:		 -40˚C ถึง +85˚C 0% ถึง 90%
อายุการใช้งาน		> 300 วงจรอัดประจุ

* เมื่อใช้หน่วยถ่านไฟ/แบตเตอรี่ใหม่, 20˚C

** เมื่อตั้งที่ พลังงานต่ำ

*** ที่เสียงค่อยที่สุด

เครื่องอัดประจุไฟฟ้า (เผื่อเลือก)	
ขนาด ย.xก.xส. (เป็น มม.)	108 x 65 x 77
แรงดันไฟฟ้า	100-240 ~V
ความถี่ไฟฟ้า	50/60 Hz
แรงดันไฟฟ้าขาออก	15 V
น้ำหนัก	230 ก.
อุณหภูมิรอบข้าง ปฏิบัติงาน การขนส่ง/เก็บรักษา	 0˚C ถึง 40˚C -20˚C ถึง +85˚C
ฟิวส์	T2A 250 V
ป้องกันการลัดวงจร	ตลอดไป
ฟังก์ชันป้องกัน	ป้องกันแรงดันเกิน
ปลั๊กเครื่องอัดประจุไฟฟ้า	สี่ขั้ว, ป้องกันการกลับขั้ว
ปลั๊กเสียบกับแหล่งจ่ายไฟ	เปลี่ยนได้สำหรับ ประเทศต่างๆ
ความคงทนต่อกระแส แม่เหล็กไฟฟ้า:	ดู “ขนาด/สภาวะแวดล้อม/เกณฑ์มาตรฐาน”

การทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ/การวิเคราะห์

ระบบการทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ CARDIObiphasic	
ภาวะการปฏิบัติงาน	ควบคุมการใช้งานอัตโนมัติ (ปฏิบัติงานด้วยปุ่มเดียว)
รูปคลื่น	กระแสสองทางสลับกัน (biphasic), จำกัดกระแสไฟฟ้า
ความสูงของพลังงาน	พลังงานต่ำ (สูงสุด 200 J ที่ 75 Ω) พลังงานสูง (สูงสุด 310 J ที่ 75 Ω)
ความสูงของพลังงานที่ 50 Ω	พลังงานต่ำ: 168 J ±10% พลังงานสูง: 298 J ±10%
อิมพีแดนซ์ผู้ป่วย สูงสุด อิมพีแดนซ์ผู้ป่วย ต่ำสุด	200 Ω 5 Ω
ลำดับการช็อค	โปรแกรมได้: คงที่ หรือ เพิ่มแรงขึ้น
ระยะวลาวงจร (วิเคราะห์และเตรียมการช็อค): — เมื่อแหล่งจ่ายพลังมีประจุเต็ม: — หลังคลายประจุ 15 ครั้ง: — หลังคลายประจุ 6 ครั้ง:	 สูงสุด 20 วินาที สูงสุด 20 วินาที สูงสุด 20 วินาที
ระยะเวลาวงจร (เปิด, วิเคราะห์, เตรียมการช็อค): เมื่อแหล่งจ่ายพลังมีประจุเต็ม: — หลังคลายประจุ 15 ครั้ง: — หลังคลายประจุ 6 ครั้ง:	 < 20 วินาที < 60 วินาที < 60 วินาที
ตั้งระยะเวลาพักกู้ชีพได้	60-300 วินาที
ตั้งความสูงของพลังงานได้	ต่ำ สูง

ระบบวิเคราะห์ ECG CARDIOlogic	
ระยะวลาการวิเคราะห์	< 10 วินาที
อนุพันธ์	II
การวัดค่าอิมพีแดนซ์	ตรวจสอบการสัมผัสกับอิเล็กโทรด ปรับพลังงานให้เข้ากับค่าอิมพีแดนซ์ของผู้ป่วย
การจับรู้ว่ามีการเคลื่อนไหว และค่ารบกวน	ตรวจสอบคุณภาพสัญญาณตลอดเวลา ส่งเสียงเตือน เมื่อผู้ป่วยถูกขยับเขยื้อน

ระบบวิเคราะห์ ECG CARDIOlogic	
ปฏิกิริยาต่อเครื่องคุมจังหวะการเต้นของหัวใจที่ฝังอยู่	แรงกระตุ้นจากเครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อหัวใจที่ฝังอยู่อาจส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของการจับรู้การเต้นผิดจังหวะของหัวใจหรือขัดขวางการจับรู้ จนตำให้เครื่องไม่สามารถจับรู้จังหวะที่จะช่วยหัวใจให้เต้นปกติได้ตั้งหมด และเปlนไปได้ที่เครื่องจะไม่แนะนำให้ตำการช็อค
จุดเริ่มต้น หัวใจหยุดเต้น (Asystole)	< 0.08 mV
ความไวต่อ VF/pVT*	> 93 %
ข้อกำหนดจำเพาะ NSR/Asystole*	> 99 %

* รายงานการตรวจสอบที่เกี่ยวกับระบบวิเคราะห์ บริษัทผู้ผลิต ไวแมน จะจัดส่งให้ หากท่านแจ้งความประสงค์ขอมา

การใช้งาน/การบริหารข้อมูล

การใช้งาน	
ส่วนประกอบของการใช้งาน	— เปิดทำงานอัตโนมัติ เมื่อเปิดฝาเครื่อง — ปุ่มช็อคที่กะพริบ (ปฏิบัติงานด้วยปุ่มเดียว) — ปุ่มข้อมูล
ภาวะข้อมูล	แจ้งระยะเวลาที่ผ่านไป และจำนวนครั้งของการช็อคตั้งแต่เริ่มเปิดเครื่องให้ทราบได้ โดยเพียงแต่กดปุ่ม
ส่วนประกอบของการแสดงผล	— สัญลักษณ์ดวงไฟ (หลักเกณฑ์แบบไฟจราจร) — ดวงไฟแสดงสถานภาพเครื่อง (พร้อมปฏิบัติงาน, เปลี่ยนถ่านไฟ, ผลการทดสอบตนเอง/แจ้งการบำรุงรักษา)
สัญญาณเสียง	— เสียงแนะนำ — เสียงสัญญาณ (ขณะใช้งาน) — เสียงสัญญาณ (ในสภาพเตรียมพร้อม เมื่อเครื่องมีข้อผิดพลาดหรือกำลังของถ่านไฟอ่อน)

การบริหารข้อมูล	
การบันทึกรายงานการใช้งาน	บันทึกข้อมูล ECG และเหตุการณ์ต่างๆ โดยอัตโนมัติ
สมรรถภาพในการเก็บบันทึก	เก็บชุดข้อมูลได้ถึง 4 ชุด รวมเวลาสูงสุด 2 ชม. ซึ่ง ประกอบ ด้วยข้อมูล ECG และเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมด
การเรียกอ่านข้อมูล, ประมวลผลข้อมูล กำหนดโครงแบบเครื่อง	โดยทางตัวประสานอินฟราเรด และซอฟต์แวร์สำหรับ PC คือ EasyView
พารามิเตอร์ที่กำหนดโครงแบบได้	— ความดังของเสียง — กำหนดเวลาทดสอบตนเอง — ระยะเวลากู้หัวใจและปอดให้ฟื้นชีพ — เปิด/ปิด การแจ้งบางอย่าง — ระดับพลังงาน ต่ำ/สูง — รายงานเรื่องพลังงาน คงที่ หรือ เพิ่มแรงขึ้น

12.1 ระยะห่างจากอุปกรณ์โทรคมนาคมความถี่สูง

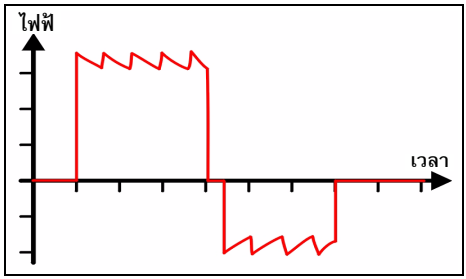
ระยะห่างเพื่อการป้องกันที่แนะนำ ระหว่างอุปกรณ์โทรคมนาคมเคลื่อนที่ ความถี่สูง (เช่น โทรศัพท์มือถือ) กับ เครื่อง MEDUCORE Easy			
กำลังระบุ ของเครื่องความถี่สูง เป็น วัตต์	ระยะห่างเพื่อการป้องกัน ขึ้นกับความถี่ของเครื่องส่ง เป็น เมตร		
	150 KHz - 80 MHz	80 MHz 800 MHz	800 MHz 2.5 GHz
0.01	0.04	0.04	0.07
0.1	0.11	0.11	0.22
1	0.35	0.35	0.70
10	1.11	1.11	2.21
100	3.50	3.50	7.00

12.2 แรกระตุ้นการช็อคแบบ Cardio-Biphasic

แรงกระตุ้นการช็อคแบบ Cardio-Biphasic แสดงออกโดยการจำกัดค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดความเสี่ยงต่อความเสียหายที่เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อหัวใจซึ่งมักเกิดขึ้นได้เพราะกระแสไฟฟ้าแรงสูงเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยรายที่มีอิมพีแดนซน้อยนั้น จะถูกลดลงอย่างเห็นได้ชัด

หลักเกณฑ์ฟังก์ชันการตำงาน

ถ้ากระแสไฟฟ้าขึ้นเลยค่ากำหนดที่ให้ไว้ ก็จะตัดการส่งกระแสไฟฟ้าเข้า แต่กระแสที่เข้ามาแล้วจะไหลต่อไปยังตัวผู้ป่วย โดยผ่านตัวเหนี่ยวนำไฟฟ้าที่อยู่ในวิถีตางของสายไฟฟ้า ถ้าค่า กระแสไฟฟ้าตกลงไปต่ำกว่าค่ากำหนดมากกว่าหนึ่งแอมแปร์ ก็จะเปิดให้กระแสไฟฟ้าไหลเข้ามาอีก กระแสไฟฟ้าที่ไหลไปสู่ตั วผู้ป่วยก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ตำให้เกิดแรงกระตุ้นในลักษณะคล้ายกับซี่ฟันเลื่อย

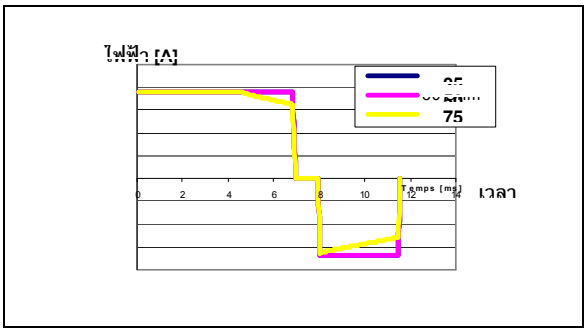


รูปที่ 1: รูปลักษณะตามหลักการของแรงกระตุ้นการชอ็คแบบ Cardio-Biphasic

สัดส่วนของค่าประจุไฟฟ้าที่ปล่อยออกไป (หน่วยรวมของกระแสไฟฟ้าบนค่าเวลา) ระหว่างเฟสที่สอง (ขั้วลบ) และเฟสที่หนึ่ง (ขั้วบวก) มีค่าที่กึ่งกลาง 0.38

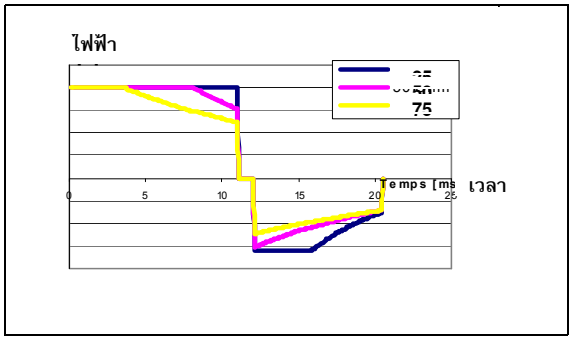
การขึ้นกับค่าอิมพีแดนซ์

เพต่อความปลอดภัยจึงไม่ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาดสูงเกินกว่า 2000 โวลต์ ในแผนภาพข้างล่างนี้แสดงให้เห็นถึงกระแสไฟฟ้าที่ออกมา ซึ่งขึ้นกับค่าอิมพีแดนซ์ของผู้ป่วย



ในผู้ป่วยบางราย จำนวนพลังงานมาตรฐานไม่เพียงพอ เนต่องจากเนื้อเยต่อกล้ามเนื้อหัวใจเสียหายมากมาก่อนหนฉัแล้วเปiนต้น ในกรณีเช่นนี้ ตาง American Heart Association รวมตั้ง European Resuscitation Council ได้แนะนำให้เพิ่มพลังงานให้สูงขึ้น นับแต่การช็อคครั้งที่สาม

ด้วยเหตุนี้ ที่เครต่อง MEDUCORE Easy จึงสามารถเลตอกรูปลักษณะแรงกระตุ้นแบบที่สองที่มีพลังงานมากกว่า ขณะตั้งเครต่องได้ ในแผนภาพข้างล่างนี้แสดงให้เห็นถึงกระแสไฟฟ้าที่ออกมาจากรูปแบบแรงกระตุ้นนี้ ซึ่งขึ้นกับค่าอิมพีแดนซ์ของผู้ป่วย



กระบวนการพลังงานเมต่อมีค่าอิมพีแดนซ์ของผู้ป่วย แตกต่างกัน

การกำหนดค่าล่วงหน้าของกระแสไฟฟ้าคงที่ จะนำไปสู่ผลที่สำคัญต่อการปล่อยพลังงานที่ผู้ป่วย กฎโอห์ม กำหนดให้เพิ่มแรงดันไฟฟ้าขึ้นถ้ามีค่าอิมพีแดนซ์สูงขึ้น และเนต่องจากค่าแรงดันจะเข้าสู่พลังงานที่ให้ออกมาเป็นค่ายกกำลังสอง ดังนั้น ค่าพลังงานที่ปล่อยออกมาจะเพิ่มขึ้นไปพร้อมกับค่าอิมพีแดนซ์ที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งจะประกันการช่วยผู้ป่วยที่มีค่าอิมพีแดนซ์สูงได้ดียิ่งขึ้นเป็นอย่างมาก และมีผลต้านอัตราการตายของผู้ป่วยในกลุ่มนี้

13. การรับประกัน

- ไวแมน รับประกันเป็นเวลาสองปี นับแต่วันที่ซื้อผลิตภัณฑ์นี้ว่าผลิตภัณฑ์จะปราศจากข้อบกพร่อง ถ้าใช้ผลิตภัณฑ์นี้ตามที่กำหนดไว้ ส่วนผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีเครื่องหมายระบุว่ามีอายุการใช้งานน้อยกว่าสองปี การรับประกันจะสิ้นสุดลงพร้อมกับวันหมดอายุของผลิตภัณฑ์นั้นตามวันที่ที่แจ้งไว้บนหีบห่อหรือในคำแนะนำวิธีใช้
- เงื่อนไขสำหรับสิทธิเรียกร้องขอรับการประกัน คือ จะต้องนำหลักฐานการซื้อมาแสดง ซึ่งแจ้งชื่อผู้จำหน่ายและวันที่ซื้อไว้ด้วย
- เราไม่รับประกัน ในกรณีที่
  - ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำวิธีใช้
  - ความผิดพลาดในการใช้งาน
  - ใช้เครื่องอย่างผิดปกติวิสัยการใช้งานหรือปฏิบัติต่อเครื่องอย่างผิดหลักวิธี
  - ดำเนินการกับตัวเครื่องเพื่อการซ่อมแซมโดยบุคคลอื่นที่ไม่ได้รับมอบอำนาจ
  - เหตุสุดวิสัย เช่น ถูกฟ้าผ่า
  - ความเสียหายจากการขนส่ง เนื่องจากไม่ได้บรรจุหีบห่ออย่างถูกต้องตามหลักวิธี เมื่อส่งคืนมาที่บริษัท
  - ไม่ได้ทำการบำรุงรักษา
  - ความสึกหรอจากการใช้งานและการสึกหรอตามปกติทั่วไป ซึ่งในส่วนนี้ ได้แก่ ส่วนประกอบบางอย่างเป็นต้น เช่น
    - ไส้กรอง
    - ถ่านไฟ และ แบตเตอรี่
    - สิ่งของสำหรับใช้เพียงครั้งเดียว ฯลฯ
  - ไม่ใช้ชิ้นส่วนอะไหล่ของแท้
- ไวแมน จะไม่รับชดใช้ความเสียหายซึ่งเป็นผลมาจากข้อบกพร่อง ถ้าหากข้อบกพร่องนั้นไม่ได้มาจากเจตนา หรือการประมาทอย่างร้ายแรง หรือการทำให้ได้รับบาดเจ็บแก่ร่างกายและชีวิตโดยความประมาทสถานเบา

- ไวแมน ขอสงวนสิทธิที่จะขจัดข้อบกพร่องในลักษณะที่ตนเลือก โดยจะส่งผลิตภัณฑ์ที่ไร้ข้อบกพร่องไปให้ใหม่ หรือ ลดราคาที่ซื้อลงตามดุลยพินิจ
- ถ้าสิทธิเรียกร้องในการรับประกันนี้ถูกปฏิเสธแล้ว ทางบริษัทจะไม่รับภาระออกค่าใช้จ่ายในการขนส่งเที่ยวมาและคืนกลับไป
- สิทธิเรียกร้องการรับประกันตามกฎหมายนั้น ยังคงเดิม ไม่ได้รับผลกระทบใดทั้งสิ้น

13.1 การรับรองความสอดคล้อง

Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co. KG ขอรับรองไว้ ณ ที่นี้ว่าผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎระเบียบว่าด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ 93/42/EEC ทุกประการ ข้อความรับรองฉบับสมบูรณ์สามารถหาอ่านได้ในเว็บไซต์ของเราที่ www.weinmann.de

14. ดรรชนี

การทดสอบด้วยตนเอง 73
การทำความสะอาดตามหลักสุขอนามัย 96
การทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจปกติ 73, 85
การขจัดเครื่องทิ้ง 105
การรับประกัน 117
การบันทึกรายงานการใช้เครื่อง 73
การบำรุงรักษา 104
การตรวจตราควบคุมฟังก์ชันการทำงาน 76, 97
การตั้งค่าต่างๆ ของเครื่อง 94
คำชี้แจงเรื่องความปลอดภัย 75
คำอธิบายฟังก์ชันต่างๆ 72
ข้อมูลด้านเทคนิค 108
ผลข้างเคียง 79
ในกรณีฉุกเฉิน ต้องคำนึงถึงเรื่องอะไรบ้าง 74
ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่จัดส่ง 106
อิเล็กโทรด 78
บันทึก และ วิเคราะห์ ECG 73
บันทึกรายงานการใช้งาน 93
ตรวจพบการเคลื่อนไหว 91
ตรวจสภาพเครื่อง 83

Weinmann
Geräte für Medizin GmbH+Co.KG
P.O.Box 540268 • D-22502 Hamburg
Kronsaalsweg 40 • D-22525 Hamburg
T:+49-(0)40-5 47 02-0
F:+49-(0)40-5 47 02-461
E:info@weinmann.de
www.weinmann.de

Center for
Production, Logistics, Service
Weinmann
Geräte für Medizin GmbH+Co.KG
Siebenstücken 14
D-24558 Henstedt-Ulzburg

WM 16921d - 10.2011

emergency | homecare | diagnostics

WEINMANN
medical technology